

0-795363

На правах рукописи

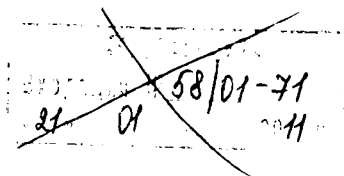
САРКИН АНДРЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННО
ОРИЕНТИРОВАННЫМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ
КОМПЛЕКСОМ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ СРЕДЫ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (управление инновациями; экономика, организация и
управление предприятиями, отраслями, комплексами –
промышленность)**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук**

Казань - 2011



Диссертация выполнена на кафедре промышленной коммерции и маркетинга ГОУ ВПО «Казанский государственный технический университет им.А.Н.Туполева»

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор
Багаутдинова Наиля Гумеровна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Анискин Юрий Петрович

доктор экономических наук, профессор
Загидуллина Гульсина Мансуровна

доктор экономических наук, профессор
Молчанова Ольга Петровна

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Тамбовский государственный университет им.Г.Р.Державина»

Защита состоится 18 февраля 2011 года в 14.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета ДМ 212.080.08 при ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет» по адресу: 420015, г. Казань, ул. К.Маркса, д.68, в зале заседаний ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет».

Сведения о защите и автореферат диссертации размещены на официальном сайте ВАК Министерства образования и науки РФ vak.ed.gov.ru, а также на официальном сайте ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет» www.kstu.ru.

Автореферат разослан «_____» января 2011 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент



НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000790514

А.В.Морозов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Реализация глубинной трансформации национальной экономической системы при одновременной активизации глобализационных процессов обусловили реструктуризацию и реорганизацию системы управления промышленными комплексами, формирование качественно новых механизмов межотраслевого и внутриотраслевого взаимодействия, адаптированных к содержанию турбулентной среды. В едином национальном экономическом пространстве реализация активных мер регулирующего воздействия на инновационный потенциал промышленных комплексов является необходимым условием преодоления масштабных пространственно-хозяйственных разрывов, нейтрализации рискообразующих факторов, создающих угрозу разрушения ресурсной базы, нарушения воспроизводственных пропорций и снижения инвестиционной привлекательности реального сектора экономики.

Проблема формирования и эффективного использования инновационного потенциала машиностроительного комплекса возникла в период административно-плановой экономики, приобрела особую остроту в ходе структурного реформирования национальной экономической системы в 1990-х гг. и явилась одной из причин низкой эффективности государственных мер антикризисного и посткризисного регулирования. Это обусловлено такими особенностями машиностроительного комплекса, как многообразие технологических процессов; сложность отраслевого состава (19 крупных комплексных отраслей, включающих более 100 специальных отраслей и производств); разнообразие ассортимента выпускаемой продукции производительного и личного потребления; высокий удельный вес продукции в ВВП России (около 18%); отсутствие собственной сырьевой базы; значительный уровень инновационной активности и ориентация на наукоемкие нововведения при наличии быстрых инкрементальных изменений внешней среды, свидетельствующих о высокой степени ее турбулентности. Существенное моральное и физическое старение основных фондов, потеря значительной части высококвалифицированного персонала, отсутствие стимулов для реализации технологических и управленческих инноваций привели к снижению конкурентных преимуществ российских производителей на внешнем и внутреннем рынках (доля России на мировом рынке инноваций и высоких технологий составляет в настоящее время 0,3%). Это обусловило неустойчивую динамику основных макроэкономических показателей, что нашло отражение в росте объемов промышленного производства (110,3% за I полугодие 2010 г. относительно аналогичного периода 2009 г.) при одновременном снижении объема инвестиционных расходов (95% за I полугодие 2010 г. относительно аналогичного периода

2009 г.)¹. Подобное изменение указанных показателей не может трактоваться как проявление устойчивого тренда, поскольку обеспечивается в значительной степени положительной конъюнктурой мировых рынков сырья, характеризуется обострением инфляционных рисков, сохранением низкого качества ресурсного потенциала хозяйствующих субъектов. В рамках посткризисной фазы экономического развития, ужесточения конкурентной борьбы на макро- и мегауровнях обострились проблемы поиска новой управленческой парадигмы и методологических подходов к ее реализации машиностроительными предприятиями и комплексами. Это особенно актуально в условиях становления постиндустриального технологического уклада, который предполагает смещение центра тяжести экономики в сторону наукоемких высокотехнологичных производств, переход к инновационно-инвестиционному типу развития.

В этой связи особую значимость приобретает проблема разработки стратегической парадигмы возможного успеха, основанной на трех переменных: уровне турбулентности внешнего окружения, степени агрессивности стратегического поведения во внешней среде, реактивности руководства машиностроительных предприятий. На посткризисной стадии развития российской экономики реализация инновационного потенциала предприятий машиностроительного комплекса обуславливает необходимость объективной оценки возрастающего уровня внешней турбулентности и приведения в соответствие с ним собственной стратегии и внутренних возможностей. Помимо цикличности факторами, обуславливающими высокий уровень неопределенности внешней среды машиностроительных предприятий, выступают: высокая скорость появления и распространения технологических и продуктовых инноваций, трансформация содержания и структуры спроса, и, как следствие, формирование новых рыночных сегментов, обострение конкурентной борьбы.

Необходимость переосмысления отечественного опыта стратегического управления машиностроительными комплексами и выбора наиболее эффективных направлений развития их инновационно-инвестиционной активности; увеличение масштабов угроз экономической безопасности страны вследствие мирового кризиса; неэффективность действующих систем управления инновационно ориентированным производством в условиях растущей неопределенности рыночной среды – все это предопределило выбор темы диссертационного исследования, ее значимость в теоретическом и практическом аспектах.

¹ По данным Института экономической политики им.Е.Т.Гайдара. Электронный ресурс <http://www.iet.ru/>. Проверено на 1.09.2010.

Степень изученности работы. Разработка теорий постиндустриальной трансформации предприятий и исследование возникающих резервов развития осуществлялись с середины XX в. многими зарубежными учеными. К их числу относятся Д.Белл, Г.Бенвенисте, Дж.Гелбрейт, Б.Даллаго, П.Ф.Дракер, Л.Йохансен, Я Корнаи, В.Ойкен, А.Ослунд, П.Самуэльсон, Дж.Стиглиц, Дж.Тобин, О.Тоффлер, С.Хантингтон и др. Однако в их работах изучается закономерности функционирования предприятий в условиях сформировавшейся рыночной экономики и не учитывается специфика трансформационных процессов пореформенной России, что делает невозможным простое копирование западных теорий и опыта для решения задач, стоящих перед отечественным бизнес-сообществом.

Проблемам формирования инновационного потенциала субъектов хозяйствования и его оценки посвятили исследования многие зарубежные ученые, среди которых Ч.Бабидж, Л.Бернстайн, К.Боумен, С.Дж.Ван Хорн, Дж.Вильямс, Г.Гант, Л.Гапенски, М.П.Криумен, Дж.Линтнер, Г.Марковиц, М.Миллер, Ф.Модильяни, Дж.Моссин, Р.Оуэн, С.Росс, Г.Сигел Джоэл, П.Таун, В.Тейлор, К.Хедервик, Р.Холт, У.Шарп и др. Однако представленные ими исследования не могут быть использованы в условиях высокой турбулентности, свойственной постиндустриальной экономике.

Работы И.Р.Пригожина по нелинейной динамике и Б.Мандельброта по теории фракталов положили начало попыткам описать экономические процессы с помощью нелинейных уравнений, а также найти фрактальные структуры и законы подобия в рыночных переменных, что позволило дать теоретическое обоснование турбулентности как атрибутивного признака экономической динамики. Дальнейшему исследованию турбулентности как механизма неустойчивости посвятили свои труды Х.-Ю.Варнеке, Р.Мантенья, М.Робсон, Г.Стенли, Ф.Уллах, К.Фрайлингер, С.Фриз, М.Хаммер, Дж.Чампи и др.

Существенное развитие теория стратегического управления предприятиями и комплексами с учетом волатильности процессов, предопределяемых значительными различиями в темпах их протекания и направленности, получила в работах ряда зарубежных ученых: М.Альберта, И.Ансоффа, Л.Водачека, В.Е.Деминга, А.С.Консона, М.Х.Мескона, Р.Мэйсона, М.Портера, А.Д.Стрикленда, Б.Твисса, Ф.Хедоури и др.

В связи с началом структурной трансформации российской экономики возникла необходимость адаптации достижений зарубежной управленческой парадигмы для решения проблемы повышения эффективности функционирования отдельных предприятий и промышленных комплексов. Значительный вклад в развитие методологии управления предприятиями данной сферы внесли Н.Д.Байков, М.И.Баканов, И.Т.Балабанов,

А.И.Гаврилов, В.И.Голиков, В.В.Гончаров, А.Г.Грязнова, А.М.Емельянов, Г.М.Загидуллина, С.В.Киселев, Э.М.Коротков, В.В.Милосердов, В.Н.Русак, Г.В.Савицкая, М.Р.Сафиуллин, А.Н.Хорин, А.Д.Шеремет, Н.С.Яшин и др.

Большой вклад в развитие теории и методологии инноваций и инвестиций с учетом их применения в отечественной экономике внесли В.В.Авилова, Ю.П.Анискин, В.М.Аньшин, Н.Г.Багаутдинова, К.В.Балдин, И.А.Бланк, С.В.Валдайцев, П.А.Виленский, В.Г.Золотогор, С.Д.Ильенкова, А.К.Казанцев, В.Д.Калачанов, А.Т.Каржаува, В.В.Каширин, Г.Б.Клейнер, В.А.Колоколов, Н.Ю.Круглов, В.П.Кузнецов, Б.Л.Кучин, В.Н.Лившиц, В.Г.Медынский, О.П.Молчанова, М.П.Посталюк, Г.В.Семенов, А.Н.Трошин, Р.А.Фатхутдинов, В.В.Царев, Ю.В.Шленов, А.И.Шинкевич и др.

Анализ состояния и проблем функционирования машиностроительных предприятий представлен в работах А.Н.Авдулова, Н.А.Алексеевой, И.В.Бойко, Ю.П.Васильева, Г.А.Власкина, Н.В.Гапоненко, О.Г.Голиченко, Л.М. Гохберга, И.Г.Дежиной, А.А.Дынкина, Д.И.Кокурина, А.М.Кулькина, В.И.Кушлина, Е.В.Конева, Е.Б.Ленчука, П.Н.Машегова, Л.Э.Миндели, К.И.Плетнева, А.А.Румянцева, Б.Г.Саттыкова, В.Ф.Уколова, А.Н.Фоломьева, В.Н.Фридлянова, Н.В.Шелюбской и др. Анализ проблем инновационной активности машиностроительных предприятий посвящены исследования А.И.Анчишкина, К.А.Багриновского, М.А.Бендикова, С.Д.Валентя, И.М.Головы, А.П.Егоршина, В.В.Иванова, Н.И.Ивановой, Е.М.Коростышевской, А.И.Татаркина, С.Г.Филимоновой и др.

Вопросы стимулирования научно-технических процессов и формирования эффективных форм их организации на уровне отдельных машиностроительных предприятий и их комплексов рассматриваются в публикациях А.Н.Авдулова, К.А.Багриновского, И.Б.Гуркова, К.И.Грасмик, А.А.Дынкина, Г.И.Жица, А.М.Кулькина, С.В.Кортова, В.Г.Матвейкина, А.Ф.Суховай, В.П.Тарова, Г.Г.Фетисова, Ю.В.Яковца и др.

К наиболее значительным представителям экономической мысли, посвятившим свои труды теории цикличности, следует отнести: Дж.Ван Гельдерена, Ван Дейна, Дж.Доси, А.Клайкнехта, К.Кларка, Н.Д.Кондратьева, С.Кузнеца, К.Маркса, Г.Менша, К.Перес, Й.Шумпетера, К.Фримена, Э.Хансена, Р.Харрода, Дж.Р.Хикса. Проблемы системного использования информационных технологий, в частности, CALS (ИПИ)-технологий, обеспечивающие сокращение длительности и эффективности жизненного цикла наукоемкой продукции за счет автоматизации и информационной интеграции его процессов представлены в работах И.Акао, М.Армстронга, И.К.Веннета, М.О'Брайна, В.А.Варшавского, В.М.Глушкова, Г.Р.Громова, Р.Е.Дугласа, Д.А.Поспелова, Э.В.Попова, М.Д.Шапота и др.

Результаты исследований российских и зарубежных ученых

значительно продвинули изучение проблемы стратегического управления деятельностью промышленных комплексов. Вместе с тем анализ показывает, что методологические и методические вопросы, связанные с разработкой и использованием потенциала стратегического управления в целях повышения эффективности функционирования машиностроительных предприятий в условиях неопределенности и риска в настоящее время исследованы недостаточно. Остаются неразработанными интегрированная инновационно-синергетическая парадигма развития машиностроительного комплекса, проблема диффузии продуктовых и процессных инноваций как во внутренней, так и во внешней среде машиностроительных предприятий, решение которой позволяет в значительной степени повысить эффективность их деятельности. Актуальность разработки методологии стратегического управления наукоемким машиностроением с учетом особенностей неопределенности современной российской экономики определили цель и задачи диссертационной работы, а также основные направления исследования.

Цель и задачи диссертационного исследования. Цель диссертационной работы состоит в научном обосновании теоретико-методологических основ и методических подходов, а также в разработке на основе полученных выводов практических рекомендаций по формированию системы стратегического управления машиностроительным комплексом, обеспечивающим его инновационную ориентацию в условиях турбулентной среды.

Реализация цели исследования предопределяет постановку и решение следующих основных задач:

1. Определить содержание стратегии управления инновационно ориентированным наукоемким машиностроительным комплексом.

2. Разработать методологические подходы к изучению влияния инноваций различного типа на структуру, содержание и длительность этапов жизненного цикла предприятий машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды.

3. Выделить основные стратегии развития инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды.

4. Исследовать способы приведения стратегии предприятий инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в соответствие с уровнем турбулентности внешней среды.

5. Доказать необходимость и возможность интеграции ключевых этапов и участников жизненного цикла продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в систему логистической

поддержки жизненного цикла (ЖЦ) продукции в процессе стратегического управления в рамках самостоятельной модели, используя современные подходы к исследованию экономических явлений.

6. Сформировать рейтинговую методику оценки уровня инновационности наукоемких проектов и технологий, внедряемых предприятиями машиностроительного комплекса.

7. Обосновать методологическую платформу стратегического управления инновационно ориентированным предприятием машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды.

8. Разработать методику оценки внутренней среды как необходимого условия формирования и реализации стратегии инновационно ориентированного машиностроительного комплекса.

9. Сформулировать алгоритм анализа и оценки турбулентной внешней среды инновационно ориентированного машиностроительного комплекса на этапе формирования стратегии.

10. Предложить схему принятия решения по реализации проекта в рамках стратегического управления предприятиями инновационно ориентированных наукоемкого машиностроения в условиях турбулентной среды, основанную на применении методики нейросетевой диагностики.

11. Разработать модифицированную для целей стратегического управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом в условиях турбулентной среды технологию сетевого планирования PERT.

Объектом исследования является инновационно ориентированный машиностроительный комплекс во взаимосвязи со смежными (вспомогательными) отраслями и потребителями.

Предметом исследования является совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе стратегического управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом в условиях турбулентной среды современной российской экономики.

Теоретической и методологической основой исследования являются концептуальные положения фундаментальных и прикладных научных работ ведущих отечественных и зарубежных ученых в области стратегического менеджмента, теорий систем, инноваций и инновационного развития, государственного регулирования экономики, разработки и принятия управленческих решений, оценки инвестиционных проектов, статистики, социально-экономического прогнозирования и программирования.

Методологический инструментарий, используемый для решения

поставленных в диссертационном исследовании задач, базируется на диалектическом методе познания, обеспечивающем системный и комплексный подход к изучаемой проблеме. В процессе подготовки диссертационной работы были использованы общенаучные и специфические методы исследования экономических процессов: методы сравнительного технико-экономического анализа, методы экспертных оценок, методы корреляционного, регрессивного и векторного анализа, краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогнозирования, методы структурного и факторного анализа, экспертных оценок, экономико-математического моделирования, методы прикладной статистики и эконометрики, конкретизированные в моделях определения показателей и функций сбалансированного развития хозяйствующих субъектов и др.

Принятая методология исследования с использованием конкретных методов и инструментария, позволила обеспечить адекватность объекта, предмета и методов исследования и получить достоверные результаты, соответствующие организации функционирования и прогнозирования деятельности инновационно ориентированного машиностроительного комплекса.

Информационной базой исследования послужили сведения федеральных органов государственной статистики Российской Федерации и их территориальных управлений, официальных статистических органов зарубежных государств, материалы Министерства экономического развития РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства экономики Республики Татарстан (РТ), Министерства промышленности и торговли РТ, международных и отечественных общественных организаций, специализированных аналитических зарубежных компаний – Standard&Poors, Dun and Bradstreet, Рейтингового агентства «Эксперт РА», данные бухгалтерской отчетности ряда предприятий реального сектора экономики, публикации в периодической печати, а также результаты, полученные автором непосредственно на объектах исследования.

Нормативно-правовую базу представляют законодательные акты и подзаконные документы по вопросам регулирования социально-экономических отношений в Российской Федерации, в том числе Программа «Развитие и размещение производительных сил РТ на основе кластерного подхода до 2020 г. и на период до 2030 г.» и др.

В процессе подготовки работы в качестве информационных источников были использованы монографии, коллективные работы, публикации в периодической печати, материалы научно-практических конференций, информационные ресурсы всемирной сети Интернет и др.

Содержание диссертационного исследования соответствует п. 2. Управление инновациями: 2.1. Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах; 2.23. Теория, методология и методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов и программ; п. 1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: 1.1. Промышленность. 1.1.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности; 1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов; Паспорта ВАК России специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством».

Научная новизна диссертационной работы состоит в решении комплексной научной проблемы, имеющей важное народнохозяйственное значение и вносящей вклад в разработку и научное обоснование теоретико-методологических основ системы стратегического управления инновационно ориентированном машиностроительном комплексе на основе эффективного использования его потенциала в условиях турбулентной среды, что конкретизируется в следующих положениях:

По специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (Управление инновациями):

1. Определены специфические атрибутивные составляющие формирующейся с учетом интернального эффекта территориально-отраслевого подхода и экстернального эффекта программно-целевого метода государственного регулирования стратегии управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом, включающие миссию (повышение конкурентоспособности реального сектора национальной экономики); стратегическую концепцию развития (концепция развития инновационно ориентированных производств машиностроительного комплекса); целей (обеспечение расширенного воспроизводства инновационного потенциала и создание условий для дальнейшего совершенствования в долгосрочной перспективе, адаптивность к текущим изменениям, повышение эффективности инновационной деятельности субъектов хозяйствования) и механизмов их реализации (создание сетевой организации территориально взаимосвязанных и комплементарных предприятий, которые объединены вокруг центров генерации и передачи научных знаний) с учетом абсолютных (особенности пространственно-географического расположения, набор ресурсов), относительных (более низкие альтернативные издержки производства продукции) преимуществ

интегрированных образований, а также уровней агрессивности и реактивности предприятий (комплекса) и уровня турбулентности внешней среды.

2. Выявлено влияние инноваций различного порядка (инноваций с низким, средним и высоким уровнями наукоемкости) на структуру, содержание и длительность этапов жизненного цикла предприятий машиностроительного комплекса, включающего фазы формирования, становления, товарной и производственной адаптации, завершения и упадка социотехнических систем, источником развития которых выступают фундаментальные и прикладные научные исследования, осуществляемые за счет капитализации средств материнских компаний.

3. Сформулированы основные стратегии инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в разрезе типов турбулентной среды в соответствии с выявленной связью между уровнем турбулентности внешней среды, способностью к реагированию со стороны субъекта хозяйствования и степенью радикальности нововведений, а именно: диверсификационная стратегия в условиях значительной турбулентности, которая в условиях формирования внешних условий предприятием предполагает развитие инновационных процессов, обеспечивающих реализацию преимущественно базисных (синергетических) инноваций и изменение системоформирующих и/или системообразующих факторов, что обуславливает проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, повышение показателей наукоемкости продукции; интеграционная стратегия в условиях прерывистой турбулентности, которая в условиях доминирования роли внешних условий в отношении предприятия предполагает развитие инновационных процессов, обеспечивающих реализацию преимущественно системных инноваций, что обуславливает активное проведение НИОКР при незначительном внимании к фундаментальным и прикладным исследованиям; интенсивная стратегия в условиях меняющейся и растущей турбулентности, которая в условиях доминирования роли рынка в отношении предприятия предполагает инновационные процессы, обеспечивающие реализацию преимущественно прирастающих инноваций и псевдоинноваций под воздействием кратковременных флуктуаций потребительских предпочтений, что обуславливает отсутствие фундаментальных и прикладных научных исследований.

4. Обоснована система глобальной логистической поддержки жизненного цикла (ЖЦ) продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды в соответствии с принципами кибернетического подхода, которая отражает

замкнутый контур процессов ЖЦ, динамику протекания логистического потока (темпы, уровни, запаздывания) и влечет за собой достижение управляемого резонанса логистической цепи, что, в свою очередь, обеспечивает синхронность протекания бизнес-процессов предприятий - участников жизненного цикла продукции на уровне интегрированного образования как замкнутого потокового процесса, создаваемого и замыкаемого потребительским спросом, что является необходимым условием объективности расчетов длительности ЖЦ, аддитивности системы стратегического управления, приведения стратегии предприятий машиностроительного комплекса в соответствие с уровнем турбулентности внешней среды.

5. Предложена модель интеграции ключевых этапов и участников жизненного цикла продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды в систему логистической поддержки ЖЦ продукции, которая включает параметры динамики процессов функционирования машиностроительного предприятия, обеспечивает эффективность и синхронизацию потоковых процессов в едином информационном пространстве, что позволило предложить комплекс алгоритмов управления процессами ЖЦ как основы проектирования автоматизированной системы логистической поддержки ЖЦ инновационной продукции, снижения уровня издержек и (или) роста объемов продаж, а также необходимого условия эффективного распределения деятельности хозяйствующего субъекта по отдельным составляющим стратегии относительно конечной продукции и рынков.

6. Сформирована рейтинговая методика оценки уровня инновационности наукоемких проектов и технологий, внедряемых предприятиями машиностроительного комплекса, спроектированная в соответствии с рамочной конструкцией системы сбалансированных показателей, что предполагает отнесение наукоемких проектов и технологий к четырем классам инновационности (низкий уровень инновационности, уровень инновационности ниже среднего, средний уровень инновационности и высокий уровень инновационности) на основе комплексной оценки и изменения переменных затрат и прибыльности на единицу выпускаемой продукции, динамики стоимости предприятия, изменения капиталоемкости продукции относительно трудоемкости, динамики переменных затрат на единицу продукции, изменение уровня брака, динамики доли покупателей-новаторов и доли рынка, изменение числа повторных обращений клиентов, темпов прироста эффективности использования человеческих и информационных ресурсов и изменения среднего уровня технологического уклада применяемых технологий.

По специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность):

7. Предложена методологическая платформа стратегического управления инновационно ориентированным предприятием машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды, предполагающая совмещение концепции управления на основе экономической добавленной стоимости и системы сбалансированных показателей, что позволило в качестве стратегических целевых ориентиров рассматривать комплексную добавленную стоимость, включающую в соответствии с ССП экономическую, клиентскую, операционную и трудовую составляющие, экономическая целесообразность применения которой подтверждается прогнозными сценарными расчетами.

8. Определено, что оценка внутренней среды как необходимое условие эффективного стратегического управления предприятиями инновационно ориентированного машиностроительного комплекса должна быть реализована в формате качественного анализа переменных типа внедряемой технологии (одноаспектная или многоаспектная), оценки классических переменных внутренней среды (структура, технология, персонал), а также генерируемого ими в процессе внедрения инновации потенциального риска посредством определения состояния отдельных переменных на предварительном по отношению к внедрению наукоемкой технологии этапе.

9. Сформулирован алгоритм оценки внешней среды инновационно ориентированных предприятий машиностроительного комплекса в условиях турбулентности в процессе формирования и реализации стратегии, который основан на фокусировании на результатах, определенных с использованием корреляционного анализа специфических для предприятий машиностроения факторов, и включает следующие этапы: анализ внешней среды прямого воздействия инновационно ориентированных предприятий машиностроения (уровень развития наукоемких технологий поставщиков; готовность поставщиков к внедрению инноваций; гибкость и адаптивность внешней организационной структуры; характер лидерства предприятий-поставщиков; наличие психологической ценности выпускаемого наукоемкого продукта для потребителей; возможности конкурентов по созданию продукции, имеющей потребительскую психологическую ценность; реакция групп общественного воздействия); анализ внешней среды косвенного воздействия (элементов институциональной среды: наличие гарантий прав интеллектуальной собственности и эффективная правоприменительная практика в данной области, поощрение обществом внедрения инноваций в различных сферах деятельности, наличие эффективных образовательных учреждений, характер

налогообложения, развитость демократических институтов); оценка перспективной динамики турбулентной внешней среды.

10. Разработана схема принятия решения по реализации проекта в рамках стратегического управления, которая основана на применении в соответствии с необходимостью внедрения элементов искусственного интеллекта в процессы принятия управленческих решений на инновационно ориентированных предприятиях наукоемкого машиностроения методики нейросетевой диагностики, в рамках которой осуществляется определенная ограничениями стратегического развития последовательная оценка экономической, организационной, инвестиционной, стратегической, клиентской, кадровой, технологической и интеллектуальной составляющих эффекта от его реализации, оцениваемых посредством взвешенной оценки частных критериев составляющей.

11. Обоснована модифицированная для целей стратегического управления предприятием инновационно ориентированного машиностроительного комплекса технология сетевого планирования PERT, которая основана на оптимизации сетевого графика по средней ресурсной затратности этапов, учитывающего потребность в финансовых, временных, трудовых и технико-технологических ресурсах, что предполагает уточненную многоуровневую оптимизацию графика при значительной несбалансированности потребности в ресурсах на этапах реализации стратегического плана.

Теоретическая и практическая значимость работы определяется развитием теоретических и методических положений стратегического управления. Теоретическая значимость работы заключается в дальнейшем развитии методологической базы формирования системы управления развитием промышленного комплекса на инновационной основе с целью обеспечения качественных изменений в его развитии. Практическая значимость диссертационного исследования представляется в том, что основные выводы и рекомендации могут быть использованы государственными органами власти при разработке и реализации отраслевых и комплексных программ социально-экономического развития, промышленной политики, направленных на обеспечение конкурентоспособности отдельных предприятий и промышленных комплексов.

Рассмотренный в диссертации механизм стратегического управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом может быть использован в учебном процессе при чтении курсов «Стратегический менеджмент», «Экономика предприятия», «Инновационный менеджмент», «Анализ хозяйственной деятельности предприятия», а также дисциплин

специализации по проблемам конкурентоспособности предприятий в современной российской экономике.

Апробация результатов исследования. Основные положения и выводы диссертационной работы изложены, обсуждены и получили одобрение на международных, всероссийских, региональных, научно-практических и научно-методических конференциях в 2004-2010 гг.: международной научно-практической конференции «Байкальские чтения» (Улан-Удэ, 2007); международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной экономики. V Спирidonовские чтения» (Казань, 2007), International Entrepreneurship Forum (Istanbul, 2009), 6th international conference on global research in business and economics conference proceedings (New York, 2010); всероссийской заочной научно-практической конференции «Развитие инновационной экономики в России» (Москва, 2010), международной научно-практической конференции «Проблемы управления экономикой в трансформируемом обществе» (Пенза, 2010) и др.

По теме диссертационного исследования опубликовано 53 печатных работ общим объемом 94,28 п.л. (авт. – 68, 31 п.л.), в том числе 5 монографий «Формирование системы управления инвестиционными рисками промышленного предприятия» (М., 2007); «Разработка программы управления рисками в системе формирования конкурентной стратегии промышленного предприятия (М., 2008); «Вертикально-интегрированные компании как основа развития промышленных кластеров в регионе» (Казань, 2008); «Промышленная политика в современной российской экономике» (Казань, 2009), «Инновационное экономическое развитие: структурная институциональная модернизация, формирование эффективных систем управления» (в соавт.) (Казань, 2009), а также 16 статей в журналах «Российское предпринимательство», «Экономика и управление», «Экономические науки», «Вестник Тамбовского государственного университета им.Г.Р.Державина», «Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник», «Научные труды Вольного экономического общества России», рекомендованных ВАК России для опубликования материалов по кандидатским и докторским диссертациям.

Основные теоретико-методологические положения используются в деятельности ОАО «КамАЗ», ОАО «Производственное объединение «ЕлАЗ», ОАО «Казанский вертолетный завод», Министерства экономики РТ в процессе формирования и реализации стратегии управления инновационной деятельностью предприятий, а также в учебном процессе ГОУ ВПО «Казанский государственный технический университет им.А.Н.Туполева».

Структура диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, включающих 14 параграфов, заключения, библиографического списка.

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационной работы, раскрывается степень разработанности проблемы в отечественной и зарубежной экономической литературе, определяются цель и задачи, предмет и объект исследования, методологическая и теоретическая основы, новизна и научно-практическая значимость диссертационной работы, апробация результатов исследования и его структура.

В первой главе «Теоретико-методологические основы стратегического управления развитием инновационно ориентированного машиностроительного комплекса» раскрыта понятийно-терминологическая конструкция категории «инновационно ориентированный машиностроительный комплекс»; проведен ретроспективный анализ эволюции теоретических подходов к управлению развитием машиностроительного комплекса; анализируются особенности функционирования, тенденции и проблемы развития инновационно ориентированного машиностроительного комплекса на современном этапе российской экономики.

Во второй главе «Инновации и их роль в стратегическом управлении развитием наукоемкого машиностроительного комплекса в условиях турбулентности» раскрыта сущность инновации как экономической категории; систематизированы существующие теоретико-методологические подходы к определению понятия и классификационной структуры инноваций; определены предпосылки и обоснована необходимость создания инновационной системы как базиса управления развитием промышленного комплекса в условиях турбулентности; сформулированы основные стратегии инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в разрезе типов турбулентной среды.

В третьей главе «Организационно-экономический механизм управления развитием инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды» представлены факторы, оказывающие воздействие на выходные параметры системы стратегического управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом; определена сущность и структурный состав организационно-экономического механизма управления развитием машиностроительного комплекса; предложена модель интеграции этапов и участников жизненного цикла продукции в систему логистической поддержки ЖЦ товара.

В четвертой главе «Механизм формирования и оценки эффективности реализации системы стратегического управления развитием инновационно ориентированного машиностроительного комплекса» разработаны

рекомендации по формированию системы управления, включающие алгоритмическую процедуру разработки, оценки и выбора наиболее предпочтительного направления ее формирования на основе методов экспертного оценивания и имитационного моделирования; представлены критерии оценки и метод определения социально-экономической эффективности реализации предложений и рекомендаций с учетом факторов неопределенности и риска.

В пятой главе «Совершенствование управления деятельностью машиностроительного комплекса с использованием системы сбалансированных показателей (ССП) инновационной деятельности» представлены особенности мониторинга финансово-хозяйственной деятельности наукоемкого машиностроительного комплекса с использованием СПП, сформулированы методические рекомендации по совершенствованию системы сетевого планирования деятельности машиностроительного комплекса, обоснована методика реструктуризации инновационной деятельности машиностроительного комплекса на основе использования результатов мониторинга и СПП.

В заключении сформулированы основные выводы и результаты диссертационной работы.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Определены атрибутивные составляющие формирующейся с учетом интернального эффекта территориально-отраслевого подхода и экстернального эффекта программно-целевого метода государственного регулирования стратегии управления инновационно ориентированным машиностроительным комплексом.

Стратегическое управление инновационно ориентированным машиностроительным комплексом как совокупность подсистем (целевой, функциональной, обеспечивающей и административной) по выработке и осуществлению управляющего воздействия со стороны субъектов управления на наукоемкие инновационные процессы, реализуемых на машиностроительных предприятиях, характеризуется интернальным эффектом территориально-отраслевого подхода и порождает экстернальный эффект программно-целевого метода государственного регулирования, обеспечивающего целенаправленное и устойчивое развитие интегрированного образования. Разработку «дерева целей» стратегии управления целесообразно осуществлять в соответствии с изменениями параметров объекта и субъекта управления в интегральном и дифференциальном аспектах через систему индикаторов, отражающих

состояние машиностроительного комплекса на каждом уровне его организационной структуры.

Турбулентность как механизм неустойчивости возникает при ненулевой относительной скорости элементов экономической системы. Турбулентное состояние внешней среды инновационно ориентированного машиностроительного комплекса обусловлено несовпадением объемов и структуры спроса и предложения конечных товаров, планируемых инвестиций и инвестиционных ресурсов, появлением новых, трансформацией действующих или адаптацией импортных институтов (формальных и неформальных), разрывами между темпами протекания взаимосвязанных процессов: жизненного цикла организации и жизненного цикла продуктовой инновации, что, в свою очередь, приводит к формированию новых сегментов отраслевого рынка и к усилению конкурентной борьбы. Формированию и реализации стратегии предшествует проведение диагноза стратегической готовности, который позволяет идентифицировать существование расхождений между будущей внешней средой предприятий машиностроительного комплекса, их текущей стратегией и будущей реактивностью. Стратегия инновационно ориентированного машиностроительного комплекса исключает детерминизм в поведении организации и условно может быть представлена планируемой частью, которая включает преднамеренные и целенаправленные действия, и адаптивной частью, которая включает действия, характеризующиеся значительной агрессивностью и реактивностью субъектов хозяйствования. По мере усиления турбулентности внешней среды удельный вес адаптивный действий увеличивается.

Каждый данный уровень турбулентности внешней среды предприятия инновационно ориентированного машиностроительного комплекса может быть определен как увеличивающийся, меняющийся, прерывистый, значительный, что предполагает соответствующий тип стратегической агрессивности (реактивный, упреждающий, предпринимательский, креативный) и уровень реактивности (определяющаяся требованиями эффективности, определяющаяся требованиями рынка, определяющаяся требованиями внешней среды, формирующая внешние условия). В соответствии с избранным уровнем агрессивности и способностью к реагированию субъектов хозяйствования соответствующее содержание получают подсистемы стратегического управления: целевая подсистема, реализующая функции по определению целей и стратегии развития машиностроительного комплекса, а также по координации приоритетов инновационного развития комплекса с приоритетами социально-экономического развития отдельных субъектов хозяйствования, территорий их локализации и государства в целом через формирование инновационных

программ и проектов; функциональная подсистема, обеспечивающая выполнение функций управления инновационным развитием машиностроительного комплекса через управление инновационным циклом; обеспечивающая подсистема, обуславливающая обоснованность, правомочность, гибкость, объективность, оперативность и своевременность управленческих решений на основе информационно-аналитического, нормативно-правового, методического и ресурсного обеспечения управления инновационным развитием машиностроительного комплекса; административная подсистема, обеспечивающая тактическое и оперативное управление наукоемкими инновационными процессами, реализуемыми в машиностроительном комплексе в соответствии с основными принципами менеджмента и координации деятельности целевой, функциональной и обеспечивающей подсистем на каждом уровне управления. Содержание корпоративной, функциональных и оперативных стратегий машиностроительного комплекса и его участников определяется типом инновации и фазой ее жизненного цикла.

2. Выявлено влияние инноваций различного порядка на структуру, содержание и длительность этапов жизненного цикла предприятий машиностроительного комплекса.

Результатом наукоемкого производства выступают инновации, которые в зависимости от сферы реализации фундаментальных и прикладных научных исследований принимают форму наукоемкого продукта, наукоемкого процесса, наукоемкого сервиса, наукоемкого рынка. Классификация инноваций по глубине вносимых научными исследованиями изменений представлена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация инноваций по глубине вносимых научными исследованиями изменений

Уровень наукоемкости	Тип инноваций	Характеристика инновационного процесса
Низкий уровень	Нулевой порядок	Регенерирование первоначальных свойств системы, сохранение и обновление ее существующих функций
	Первый порядок	Изменение количественных свойств системы
	Второй порядок	Перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования
Средний уровень	Третий порядок	Адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу
	Четвертый порядок	Простейшее качественное изменение, выходящее за рамки адаптивных изменений и некоторое улучшение полезных потребительских свойств

Продолжение таблицы 1

Высокий уровень	Пятый порядок	Изменения всех или основных свойств системы при сохранении базовой структурной концепции
	Шестой порядок	Качественное изменение первоначальных свойств системы без изменения функционального принципа
	Седьмой порядок	Изменения в функциональных свойствах системы или ее части

Инновации разного порядка оказывают непосредственное воздействие на содержание этапов жизненного цикла предприятия машиностроительного комплекса. Первый этап («Формирование») предполагает концентрацию усилий на развитии технологии бизнеса и рынка, ожидание вознаграждения в будущем, контроль немедленной обратной связи, формированием товарного ряда и реализацию стратегии проникновения на рынок. На данном этапе происходит фундаментальное переосмысление и радикальная реконструкция бизнес-процессов с целью достижения коренных улучшений показателей производительности (стоимость, качество, услуги, скорость), что может быть реализовано через реинжиниринг, включение в организационную структуру машиностроительного комплекса (предприятия) научно-исследовательских организаций (подразделений). Второй этап («Становление») характеризуется построением формальных управленческих систем: организационной структуры, системы отчетности и контроля, стандартизацией бизнес-процессов, процедур и правил, установлением формальных связей, развитием управленческих кадров, реализацией стратегии завоевания и оптимизации рыночной доли, которая обеспечивает капитализацию компании, пополнения оборотных средств и получения планируемого объема прибыли. Третий этап («Товарная адаптация») характеризуется насыщением рынка производимой продукцией, падением объема спроса, что предполагает необходимость разработки стратегии дифференциации и стандартизации, которая позволяет скорректировать параметры выпускаемой продукции, восстановить характеристики личных и производительных потребностей и спроса. При этом сохраняется рост прибыли, осуществляется децентрализация функций, делегирование полномочий, создаются центры прибыли, централизованное управление сосредоточено на выработке стратегии. Четвертый этап («Производственная адаптация») характеризуется неэластичностью товарной модификации по отношению к спросу на выпускаемую продукцию, что предполагает необходимость модернизации производственной базы с целью выпуска качественного нового товара, опережающего потребности рынка, т.е. новые продуктовые группы рассматриваются как центры инвестиций. При этом внедряются процедуры корпоративного планирования, технические

функции (логистика, автоматизация) смещаются к центру. На данном этапе кривая жизненного цикла предприятий машиностроительного комплекса достигает высшей точки, поскольку дальнейший рост прибыли ограничивается растущими издержками. Пятый этап («Завершение») предполагает сокращение доли рынка за счет снижения спроса на товары, формирование потребности в новых стратегиях (стратегия инноваций, стратегия выживания, стратегия опережения и отставания), что наряду с капитализацией предприятий создает предпосылки для начала нового жизненного цикла («Возрождение»). Однако если отсутствуют предпосылки для возрождения экономической активности, наступает шестой этап («Упадок»), в рамках которого осуществляется добровольная или принудительная ликвидация предприятий, либо реализация части их ликвидных активов, средства от которой используются для сохранения устойчивой динамики финансово-хозяйственных показателей и перехода к новому жизненному циклу организации (рис. 1).

Анализ жизненного цикла показывает, что максимизация доходности на третьем и четвертом этапах, расширение временного интервала этапов цикла, инициация на пятом этапе фазы «Возрождение» предполагают необходимость внедрения инноваций пятого, шестого и седьмого порядка, при этом они могут приобретать форму наукоемкого продукта, наукоемкого процесса, наукоемкого сервиса.

Управленческое решение предполагает создание нового подразделения в составе действующего предприятия или регистрацию нового юридического лица в составе машиностроительного комплекса. Этап «Возрождение» совпадает с первой стадией жизненного цикла нового хозяйствующего субъекта. Второй этап его жизненного цикла предполагает внедрение инноваций низкой наукоемкости, третий этап жизненного цикла продолжает процесс модификации товара за счет непрерывного внедрения инноваций низкой и средней наукоемкости.

Таким образом, жизненный цикл машиностроительного комплекса модифицируется за счет включения в его состав фаз формирования и становления инновационного предприятия, которое использует в своей деятельности наукоемкие разработки различных типов, создаваемые на основе предшествующего опыта развития хозяйствующих субъектов за счет капитализации средств материнских предприятий.

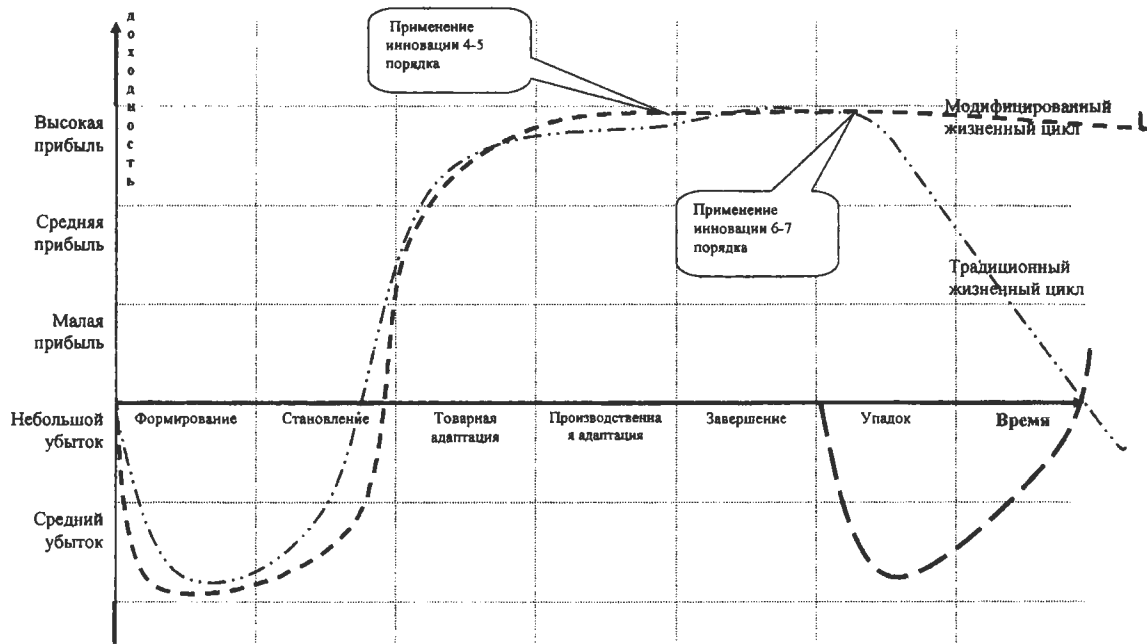


Рис. 1. Жизненный цикл инновационно ориентированного машиностроительного комплекса

3. Сформулированы основные стратегии инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в разрезе типов турбулентной среды в соответствии с выявленной связью между уровнем турбулентности внешней среды, способностью к реагированию со стороны субъекта хозяйствования и степенью радикальности нововведений.

В соответствии с уровнем турбулентности внешней среды, способностью к реагированию со стороны субъекта хозяйствования и степенью радикальности инноваций (базисные (синергетические), системные, прирастающие, псевдоинновации) в работе выделены стратегии развития машиностроительного комплекса (диверсификационная, интеграционная, интенсивная), реализация которых оказывает воздействие на уровень наукоемкости и инновационной привлекательности субъекта хозяйствования.

Диверсификационная стратегия развития машиностроительного комплекса предпочтительна в условиях значительной турбулентности, успех которой предполагает необходимость формирования внешних условий субъектом хозяйствования. Данная стратегия основана на реализации синергетических инноваций, или качественных (изменяющих системоформирующие и/или системообразующие факторы) нововведений, приводящих к революционному развитию машиностроительного комплекса как социотехнической системы. Условием реализации данного вида стратегии является проведение фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок с использованием научно-технического и инновационного потенциала отдельных предприятий, интегрированных образований (машиностроительного комплекса), территории его локализации. В портфеле приоритетных отраслей территориально-локализованных систем (регион, федеральный округ) предпочтение отдается отраслям с высоким уровнем наукоемкости и инновационной привлекательности (производство летательных аппаратов, включая космические и др.).

Интеграционная стратегия развития машиностроительного комплекса предпочтительна в условиях прерывистой турбулентности и доминирующей роли внешних условий в отношении предприятия. Данный тип стратегии предполагает реализацию системных инноваций. Стратегия ориентирована на активизацию и поддержку процессов по совершенствованию производимых предприятиями машиностроительного комплекса продуктов и используемых технологий, ее реализация сопряжена в большей степени с опытно-конструкторскими разработками и в меньшей степени с фундаментальными и прикладными исследованиями. В портфеле

приоритетных отраслей предпочтение отдается отраслям со средним уровнем наукоемкости и инновационной привлекательности (производство автомобилей, железнодорожного подвижного состава (локомотивов, трамвайных моторных вагонов и прочего подвижного состава и др.)).

Интенсивная стратегия развития машиностроительного комплекса предпочтительна в условиях меняющейся и растущей турбулентности, а также доминирующей роли рынка в отношении предприятия. Данный тип стратегии предполагает реинновационные процессы, в рамках которых реализуются инновации низкой степени новизны (прирастающие и псевдоинновации), ориентированные на внесение предприятиями незначительных изменений в продукты или технологии, например, под воздействием кратковременных колебаний потребительских предпочтений, что обуславливает почти полное отсутствие фундаментальных и прикладных научных исследований на предприятиях – участниках интегрированного образования. При этом в институциональном контуре отраслевого комплекса, как правило, отсутствуют научно-исследовательские организации. В портфеле приоритетных отраслей предпочтение отдается отраслям с низким уровнем наукоемкости и инновационной привлекательности (производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования, машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства и др.).

В работе предложена методика оценки инвестиционной привлекательности отраслей машиностроительного комплекса территориально-локализованной системы (региона, макрорегион (федеральный округ)), которая предлагает использование агрегированных показателей, характеризующих, с одной стороны, траекторию развития, а с другой стороны, уровень наукоемкости и инновационности отрасли. В соответствии с траекторией развития выделены отрасли с высокой динамикой развития (отраслевые показатели в регионе (макрорегионе) выше среднероссийских); с низкой динамикой развития (отраслевые показатели в регионе (макрорегионе) ниже среднероссийских); со средней динамикой развития (отраслевые показатели в регионе (макрорегионе) соответствуют среднероссийским); stagnирующие отрасли, характеризующиеся спадом производства. В соответствии с уровнем наукоемкости и инновационности выделены отрасли высокой наукоемкости и инновационности (показатели наукоемкости и инновационности в регионе (макрорегионе) выше среднероссийских); отрасли средней наукоемкости и инновационности, (показатели наукоемкости и инновационности в регионе (макрорегионе) соответствует среднероссийским); отрасли низкой наукоемкости и инновационности (показатели наукоемкости и инновационности в регионе (макрорегионе) ниже среднероссийских, либо равна нулю). Агрегированные

показатели определяются посредством составления матрицы, которая иллюстрирует место каждой отрасли в системе координат, характеризующих их стратегические позиции (рис. 2).

Уровень наукоемкости и инновационности отрасли	I	II	III	IV
	V	VI	VII	VIII
	IX	X	XI	XII
Траектория развития				

Рис. 2. Матрица оценки уровня инвестиционной привлекательности отраслей машиностроительного комплекса

Составление матрицы в соответствии с показателями траектории инновационного развития и наукоемкости производства позволило получить распределение отраслей по уровню инвестиционной привлекательности на следующие группы:

1. Отрасли с высоким уровнем инвестиционной привлекательности (IV, XII, III квадранты матрицы). В данную группу входят отрасли, в которых наблюдается высокий темп роста наукоемкого производства, т.е. развивающиеся отрасли. Те отрасли (II квадрант матрицы), в которых динамика развития в регионе (макрорегионе) ниже, чем среднероссийские показатели, но их наукоемкость и инновационность выше, при реализации соответствующих мер государственного регулирования и стратегического управления (на уровне интегрированных образований) могут перейти в число отраслей ускоренного развития (IV квадрант матрицы). Для отраслей (VII, VIII квадрант матрицы), характеризующихся динамикой развития выше общероссийских, но средним и пониженным уровнем наукоемкости и инновационности, целесообразно разработать меры государственного регулирования и включение в систему стратегического управления механизмов, способствующих повышению данного показателя.

2. Отрасли со средним уровнем инвестиционной привлекательности (VI, X, XI квадранты матрицы). К данной группе относятся отрасли, в которых наблюдается замедляющийся рост и стабилизация объемов производства, а также отрасли с медленным падением объемов производства, вызванные переходом от фазы зрелости жизненного цикла к фазе упадка. Представляется целесообразным разработку мер государственного

регулирования в рамках реализации инновационной политики, а также включение в систему стратегического управления промышленными комплексами механизмов, направленных на повышение инновационности производства в отраслях, отстающих в развитии и характеризующихся стабильным положением (V квадрант матрицы); на обеспечение устойчивости показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий в стагнирующих отраслях с повышенной и средней инновационностью производства (I квадрант матрицы).

3. Отрасли с низким уровнем инвестиционной привлекательности (IX квадрант матрицы). В данной группе находятся стагнирующие в своем развитии отрасли, уровень наукоемкости и инновационности производства в которых на региональном уровне ниже, чем на национальном. Вследствие этого данные отрасли почти не имеют перспектив роста и имеют низкий приоритет сохранения в отраслевом портфеле региона (старопромышленные регионы).

Для отраслей, входящих в соответствующий квадрант матрицы, целесообразно разработать совокупность мер регулирующего воздействия со стороны федеральных и региональных органов власти, учитывающих особенности внешней и внутренней среды, приоритеты научно-технической политики государства и его территориальных образований (разработка федеральных и региональных целевых программ, создание государственных корпораций и др.). В свою очередь, выбор приоритетов развития наукоемкого инновационного производства предлагается производить посредством агрегированных показателей, характеризующих, с одной стороны, рыночный потенциал создаваемой наукоемкой продукции и технологий, а с другой стороны, потенциал освоения создаваемой наукоемкой продукции и технологий в приоритетных отраслях промышленного комплекса региона (макрорегиона). Рыночный потенциал создаваемых в регионе наукоемкой продукции и технологий определяется уровнем наукоемкости и темпами ее прироста, которые могут быть обеспечены субъектами региональной и национальной инновационных систем, а также потенциальной долей рынка и темпами ее прироста; потенциал освоения будет зависеть от доли предприятий в приоритетных для развития отраслях, способных внедрить в производство инновационную продукцию и технологии.

4. Обоснована система глобальной логистической поддержки жизненного цикла (ЖЦ) продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды в соответствии с принципами кибернетического подхода.

В основе информационной интеграции процессов, протекающих в ходе жизненного цикла продукции инновационно ориентированного

машиностроительного комплекса, лежит концепция CALS (Continuous Acquisition and Life cycle Support - непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла), реализованная в виде соответствующих CALS (ИПИ)-технологий (методов информационной поддержки процессов жизненного цикла продукции). Интеграция различных потоков в рамках глобальной логистической системы, которая обеспечивает высокую скорость реакции на изменения внешней среды, позволяет решать задачи обеспечения оптимальной временной и пространственной организации потоковых процессов всех предприятий машиностроительного комплекса на основе единого информационного пространства. Синхронизация внутренних потоковых процессов и синхронизация потоковых процессов логистических цепей, участником которых является отдельное предприятие машиностроительного комплекса, обеспечивает реализацию синергетического эффекта интеграции бизнес-процессов в рамках интегрированных образований.

Производственно-технологический цикл инновационно ориентированного машиностроительного производства инициируется и замыкается спросом, обуславливающим образование контуров обратной связи между внешней средой и производителем сложной техники. Изменение спроса вызывает переход предприятий-участников ЖЦ продукции с одного режима функционирования на другой, что влечет за собой колебания переменных и структуры материальных потоков и, в конечном итоге, приводит к дестабилизации производственных функций, что является одним из факторов турбулентности среды машиностроительного комплекса. В результате интеграции разнородных, часто территориально рассредоточенных производственных и сбытовых организаций, возникает ситуация десинхронизации потоковых процессов, когда незначительные колебания спроса конечного потребителя и инерционные свойства потоков (материальных, финансовых, трудовых) вызывают лавинообразный эффект нарастающих колебаний иных переменных потоков, что проявляется в нарушении непрерывности и ритмичности процессов ЖЦ в рамках единого информационного пространства, в десинхронизации, следовательно, в снижении эффективности машиностроительного производства. Последствиями десинхронизации потоковых процессов выступают ошибки в прогнозировании спроса, ведущие к отклонению от плановых объемов производства и поставок продукции.

В работе предложена система логистической поддержки жизненного цикла продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса (СЛП ЖЦ), каждый элемент которой выступает в форме накопителя, характеризующегося уровнем (запасом) находящегося в нем

содержимого (материалы, денежные средства, технико-экономическая документация, программы выпуска продукции и планы обслуживания, изменения конфигурации, статистика эксплуатации; трудовые ресурсы, заказы потребителей на поставку продукции и их обслуживание и др.). Уровни СЛП ЖЦ продукции связаны между собой потоками; в общем случае каждый уровень может иметь несколько каналов входящих и исходящих потоков. В свою очередь темпы определяют уровни, являющиеся определенными по времени интегралами потоков.

Скорость протекания процесса перехода предприятия с одного режима функционирования на другой в каждом звене ЖЦ продукции определяется временным промежутком, в течение которого изменяются величины темпов потоков и уровней. Чем меньше длительность переходных процессов, тем быстрее система ЖЦ продукции адаптируется к изменениям турбулентной среды. Скорость протекания переходного процесса зависит от вида и продолжительности временных запаздываний, образующихся в контурах потоковых процессов ЖЦ. Запаздывание характеризует процесс преобразования, в результате которого на основе заданного темпа входящего потока устанавливается темп потока на выходе, и представляет собой время, необходимое для достижения определенного качественного и количественного показателя потока на выходе. Переменные уровни, темпы потоков и запаздывания выражают сущность СЛП ЖЦ продукции машиностроительного комплекса.

Таким образом, реализация стратегического наступления с целью приведения в соответствие стратегии предприятий машиностроительного комплекса с уровнем турбулентности внешней среды предполагает способность организации реорганизовать производственные и рыночные процессы, запускать пилотные проекты и осуществлять рыночное продвижение, что характеризует компетенцию логистики. Компетенция логистики для стратегического изменения в отличие от компетенции менеджмента определяется, прежде всего, технологией и типом наступления. В условиях предвидящего уровня наступления ключевым процессом становится маркетинговый, при исследовательском и креативном наступлении – предпринимательский. Предложенная система глобальной логистической поддержки жизненного цикла (ЖЦ) продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса на основе кибернетического подхода может рассматриваться как составная часть маркетингового и предпринимательского процессов.

5. Предложена модель интеграции ключевых этапов и участников жизненного цикла продукции инновационно ориентированного

машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды в систему логистической поддержки ЖЦ продукции.

Этап производства включает два ключевых процесса: в рамках первого определяется темп запуска продукции в производство, в рамках второго определяется темп выпуска готовой продукции с учетом незавершенного производства. Этап производства представлен двумя потоками: потоком продукции для пополнения собственных запасов и потоком продукции для удовлетворения требований подсистемы распределения. Разработанная модель этапа производства описывает замкнутый контур обратной связи, образующийся в процессе взаимодействия этапов производства и распределения продукции, который включает три главных потока: поток заказов на предприятие на поставку продукции; запаздывание сообщений о предстоящих поставках продукции с производства по каналам информационной связи; поток готовой продукции с предприятия в распределительные подсистемы.

При моделировании процесса снабжения материалами предусмотрено предотвращение вложения финансовых средств в закупку материалов и комплектующих, идущих на производство невостребованной продукции, в конечном итоге – избыточных запасов. Поскольку динамика потока заказов потребителей продукции инновационно ориентированного машиностроительного комплекса влияет на колебания темпа производства, который, в свою очередь, связан с проблемой обеспечения квалифицированным персоналом и регулированием его численности, в предлагаемую динамическую модель входит разработка алгоритма управления потоком трудовых ресурсов, позволяющего провести расчет темпов найма и увольнения рабочих. В качестве характеристики стабильности управления трудовыми ресурсами рассматривается показатель несоответствия фактической и нормативной численности работников.

Модель финансово-экономической подсистемы описывает входящие и выходящие финансовые потоки предприятия. Входящий поток представлен темпом поступления средств за готовую продукцию на предприятие; исходящие финансовые потоки состоят из темпов потока платежей за материалы; потока средств на выплату заработной платы, фиксированных издержек, потока налоговых отчислений, темпа выплаты дивидендов акционерам предприятия. При расчете показателя эффективности исключается из дальнейшего рассмотрения слагаемое, отражающее постоянные затраты производственно-хозяйственной деятельности, и слагаемое, включающее отклонение темпа поставки продукции потребителям от темпа выпуска продукции, так как реализация модели предотвращает превышение темпов выпуска продукции от темпа поставки и вероятность появления риска производства

невостребованной продукции. Переменные затраты зависят от темпа выпуска продукции и обусловлены переходом на другой режим работы всех участников ЖЦ продукции с целью удовлетворения спроса, а также зависят от временных параметров каждого предприятия. Длительность запаздываний, образующихся во всех процессах ЖЦ, время регулирования информации, запасов материалов и продукции, характеризуют инерционные свойства и реактивность интегрированной СЛП ЖЦ продукции.

В потоке заказов, поступающих на производство из подсистемы распределения, выделяются два потока: заказы, удовлетворяемые за счет складских запасов готовой продукции на производстве, и заказы, удовлетворяемые непосредственно за счет производства продукции. Регулирование складских запасов на производстве предусматривает предотвращение появления производственных заказов, ведущих к производству избыточной продукции и затовариванию складов.

Реализация разработанного комплекса моделей и алгоритмов управления процессами ЖЦ в качестве программного модуля информационно-управляющей системы логистической поддержки ЖЦ продукции на предприятии в режиме реального времени позволяет создать банк альтернативных стратегий управления инновационно ориентированным производством и производить предварительные расчеты стоимости и длительности ЖЦ продукции, что является условием реализации исследовательского и креативного типов стратегического наступления при отсутствии непрерывности внешней среды.

6. Сформирована рейтинговая методика оценки уровня инновационности наукоемких проектов и технологий, внедряемых предприятиями машиностроительного комплекса, спроектированная в соответствии с рамочной конструкцией системы сбалансированных показателей.

Оценка уровня инновационности наукоемких проектов и технологий, внедряемых предприятиями машиностроительного комплекса, предполагает необходимость оценки как формализуемых, так и неформализуемых критериев, причем интерпретация результатов такой оценки в некоторых случаях дает противоречивый результат. Таким образом, формирование интегрального показателя инновационности предполагает использование инструментария, обеспечивающего возможность объединения в рамках комплексного показателя широкого спектра индикаторов, что диктует необходимость выбора метода рейтинговой оценки уровня инновационности внедряемых наукоемких проектов и технологий. В результате ее применения оцениваемые проекты распределяются по классам инновационности следующим образом:

1 класс: технология использует устаревшие достижения науки и техники (низкий уровень инновационности);

2 класс: технология использует адаптированные достижения науки и техники (уровень инновационности ниже среднего);

3 класс: технология позволит перейти к применению современных наукоемких технологий либо технологических инноваций (средний уровень инновационности);

4 класс: технология/проект является инновационной и наукоемкой (высокий уровень инновационности).

В целях формирования рейтинговой методики оценки инновационности, применяемых в целях отбора внедряемых на машиностроительном предприятии проектов и технологий, в рамках избранной стратегии интенсивного или экстенсивного развития необходимо сформулировать группы критериев, в соответствии с которыми указанный проект или технологию можно отнести к инновационным. В качестве основания для группировки показателей, характеризующих уровень инновационности проектов и технологий, была выбрана система сбалансированных показателей, позволяющая проводить разностороннее исследование стратегически значимых процессов и явлений в рамках комплексной диагностики их состояния и перспектив развития (таблица 2).

Таблица 2

Рейтинговая система оценки уровня инновационности наукоемкого машиностроительного проекта/технологии

№	Наименование показателя	Присваиваемый балл				
		- 2	-1	0	+1	+2
Составляющая «финансы»						
1	Изменение переменных затрат на единицу выпускаемой продукции	+15% и более	+5-15%	от 0 до +5%	от -5 до 0%	-5% и более
2	Изменение прибыльности единицы продукции	-20% и менее	от -5 до -20%	от -5 до -1%	от 1 до +5%	+5% и более
3	Изменение стоимости предприятия (рыночной стоимости акции)	- 15% и менее	от -15 до 0%	от 0 до +3%	от +3 до +15%	+15% и более
Составляющая «бизнес-процессы»						
4	Динамика капиталоемкости продукции относительно трудоемкости	- 15% и менее	от -15 до -3%	от -3 до +2%	от +2 до +10%	+10% и более
5	Динамика временных затрат на обработку единицы продукции	- 15% и менее	от -15 до 0%	от 0 до +3%	от +3 до +15%	+15% и более
6	Изменение уровня брака на предприятии относительно базового	+15% и более	от +15 до 0%	от 0 до -5%	от -5 до -20%	-20% и более

Продолжение таблицы 2

Составляющая «клиенты»						
7	Прирост доли покупателей – «новаторов» и «ранних пользователей»	- 15% и более	от -15 до -5%	от -5 до +1%	от +1 до +10%	от +10% и более
8	Изменение доли рынка предприятия относительно базовой	-10% и более	от -10 до 0%	от 0 до +5%	от +5% до +15%	+15% и более
9	Прирост повторных обращений клиентов	-15% и более	от -15 до -7%	от -7 до +0%	от +0 до +15%	от +15% и более
Составляющая «обучение и развитие»						
10	Динамика эффективности деятельности персонала (рентабельность персонала)	-15% и более	от 0 до -5%	от 0 до +10%	от +10 до +20%	+20% и более
11	Уровень современности технологии (относительно наиболее распространенного в стране технологического уклада)	- 2 технологических уклада и более	- 1 технологический уклад	Тот же технологический уклад	+1 технологический уклад	+ 2 технологических уклада и более
12	Изменение эффективности использования информации (рентабельность единицы информации)	-10% и более	от -10 до 0%	от 0 до +5%	от +5% до +15%	+15% и более

Баллы по каждому показателю суммируются, а полученная интегральная рейтинговая оценка интерпретируется следующим образом: от -24 до -10 баллов – 1 класс; от – 10 до +2 – 2 класс; от +2 до +11 – 3 класс и от +12 до +24 – 4 класс инновационности. Таким образом, для отнесения проектов или технологий к наукоемким и инновационно привлекательным должно быть обеспечено существенное снижение переменных и непроизводительных затрат, увеличение прибыльности продукции и стоимости предприятия на фоне снижения уровня брака и сокращения затрат времени на обработку единицы промышленной продукции, а также прирост доли рынка за счет увеличения доли покупателей-новаторов и числа повторных обращений, повышение эффективности деятельности персонала, переход к новому технологическому укладу и повышение эффективности использования информации.

Приведенный перечень показателей свидетельствует о том, что отнесение технологии к наукоемким возможно также при условии, что она является малозатратной, поскольку в понятие «наукоемкая» включается не только уровень затрат на разработку, приобретение или трансфер технологии, но и возможность предприятия и участников его цепочки

ценности использовать в своей деятельности достижения современной науки и техники для повышения эффективности и качества бизнес-процессов. Примером такой технологии может служить внедрение в 2008 г. системы just-in-time в рамках поставки и монтажа аккумуляторных батарей на одном из подразделений ОАО «КамАЗ», интегральная оценка которой составила (рассчитано в соответствии с последовательностью, представленной в таблице 2): $I = +2 + 1 + 0 + 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 1 + 1 = +7$,

что позволяет отнести данный проект к третьему классу инновационности. Аналогичные расчеты могут быть выполнены в отношении других проектов и технологий.

Указанные обстоятельства служат подтверждением оправданности применения системы сбалансированных показателей в качестве рамочной структуры формирования системы показателей отнесения технологии к категории наукоемких по классам инновационности, так как такой подход позволяет учесть влияние внедряемой технологии на финансовые показатели деятельности машиностроительного предприятия, показатели качества и эффективности операционных процессов, показатели отношений предприятия с клиентами, а также перспектив развития с позиций освоения организационного, информационного и человеческого потенциала инновационно ориентированного машиностроительного предприятия.

7. Предложена методологическая платформа стратегического управления инновационно ориентированным предприятием машиностроительного комплекса в условиях турбулентной среды, предполагающая совмещение концепции управления на основе экономической добавленной стоимости и ССП.

Согласно проведенному в диссертационном исследовании анализу методологических подходов к реализации наукоемких проектов и технологий на машиностроительных предприятиях, в настоящее время наиболее распространенным является подход на основе освоенного объема, базирующийся на применении в качестве ключевого измерительного показателя экономической добавленной стоимости. Однако данный подход не позволяет обеспечить сбалансированное развитие машиностроительного предприятия, поскольку большинство проектов, не приносящих прибыли в краткосрочной перспективе, будут откладываться в пользу реализации высокоэффективных с тактических позиций проектов. Вследствие этого предложено использовать в качестве измерительного инструмента концепцию добавленной стоимости в совокупности со ССП, что предполагает формирование частного показателя добавленной стоимости в рамках каждой составляющей ССП, при этом классический показатель

экономической добавленной стоимости EVA является частным критерием добавленной стоимости для финансовой составляющей ССП.

В рамках клиентской составляющей ССП измерительным инструментом может стать клиентская добавленная стоимость, в основе расчета которой лежат дополнительные доходы, определяемые повышением уровня лояльности клиентов от использования промышленной продукции:

$$CVA = \Delta In_{cl} - \Delta C_{cl} \quad (1),$$

где ΔIn_{cl} - прирост доходов машиностроительного предприятия в результате роста уровня лояльности клиентов, тыс. руб.;

ΔC_{cl} - прирост затрат машиностроительного предприятия на обеспечения повышения уровня удовлетворенности клиентов, тыс. руб.

Измерителем составляющей бизнес-процессов является операционная добавленная стоимость, которая определяется исходя из прироста доходов машиностроительного предприятия, обусловленного снижением себестоимости единицы продукции за счет повышения качества основных, вспомогательных и управленческих процессов:

$$OVA = \Delta In_{op} - \Delta C_{op} \quad (2),$$

где ΔIn_{op} - прирост доходов машиностроительного предприятия в результате повышения качества основных, вспомогательных и управленческих процессов, тыс. руб.;

ΔC_{op} - прирост затрат машиностроительного предприятия вследствие реализации комплекса мер по повышению качества основных, вспомогательных и управленческих процессов, тыс. руб.

Наконец, в качестве измерительного инструмента составляющей обучения и развития целесообразно использовать трудовую добавленную стоимость, в основе оценки которой лежит стоимость человеческого капитала машиностроительного предприятия:

$$HVA = In - C_{nh} - HC * K_{hw} \quad (3),$$

где In – выручка-нетто машиностроительного предприятия, тыс. руб.;

C_{nh} – затраты машиностроительного предприятия, не связанные с использованием человеческого капитала, тыс. руб.;

HC – оценочная стоимость человеческого капитала машиностроительного предприятия, тыс. руб.;

K_{hw} – средневзвешенная стоимость человеческого капитала машиностроительного предприятия, доля.

Таким образом, при внедрении инновационных наукоемких проектов на машиностроительном предприятии в качестве целевых ориентиров целесообразно использовать 4 частных показателя добавленной стоимости.

Прогнозирование результатов реализации предложенных в работе инструментов и механизмов стратегического управления развитием

инновационно ориентированного машиностроительного предприятия проводилось по шести базовым сценариям, учитывающим предполагаемые изменения внешней среды при равномерном внедрении предложенного инструментария стратегического менеджмента:

1. максимальный, предполагающий, что к концу пятилетнего периода все ключевые факторы внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, будут максимально благоприятными;

2. оптимистический, предполагающий, что к концу пятилетнего периода четыре из пяти ключевых факторов внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, будут максимально благоприятными;

3. наиболее вероятный, предполагающий, что к концу пятилетнего периода три из пяти ключевых факторов внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, будут максимально благоприятными;

4. пессимистический, предполагающий, что к концу пятилетнего периода два из пяти ключевых факторов внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, будут максимально благоприятными;

5. минимальный, предполагающий, что к концу пятилетнего периода только один из пяти ключевых факторов внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, будет максимально благоприятными;

6. инерционный, предполагающий, что к концу пятилетнего периода ни один из пяти ключевых факторов внешней среды косвенного воздействия, определенные в рамках настоящего исследования, не будет благоприятным.

В качестве целевого показателя прогнозирования была выбрана прибыль от продаж инновационно ориентированного машиностроительного предприятия. Результаты прогнозирования на 5-летнюю перспективу (на примере ОАО «КАМАЗ») представлены в таблице 3.

Таблица 3

Прибыль от продаж ОАО «КАМАЗ» на 2010-2014 гг., млн. руб.

Сценарий	2010	2011	2012	2013	2014
максимальный	6738,58	6940,74	7218,37	7507,10	8107,67
оптимистический	6542,31	6705,87	6974,10	7253,07	7543,19
наиболее вероятный	6351,76	6510,55	6673,32	6940,25	7217,86
пессимистический	6166,76	6320,93	6478,95	6640,92	6806,95
минимальный	6093,63	6245,97	6402,12	6562,18	6726,23
инерционный	6033,30	6184,13	6338,74	6497,20	6659,63

Наглядно указанные тенденции представлены на рис. 3.

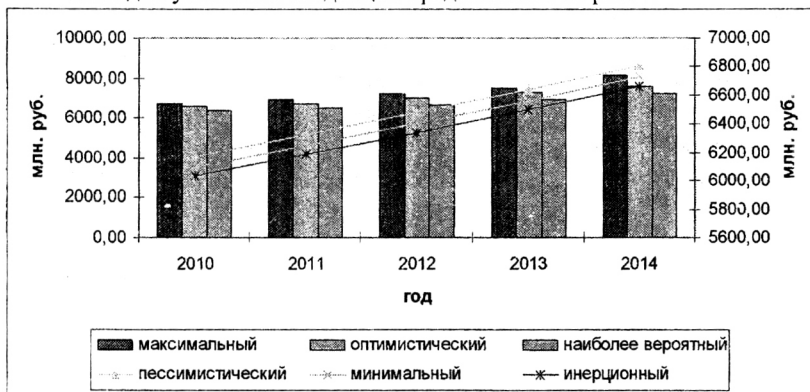


Рис. 3. Динамика прибыли от продаж ОАО «КАМАЗ» на 2010–2014 гг.

Из приведенных данных видно, что прибыль от продаж ОАО «КАМАЗ» нарастающим итогом за 5-летний период при реализации максимального и инерционного сценариев отличается почти на 5 млрд. руб., что практически эквивалентно текущей годовой прибыли данного предприятия от продаж. На 2,5 млрд. руб. увеличивается выручка рассматриваемого инновационно ориентированного машиностроительного предприятия при реализации оптимистического сценария по сравнению с пессимистическим.

8. Определено, что оценка внутренней среды как необходимое условие эффективного стратегического управления предприятиями инновационно ориентированного машиностроительного комплекса должна быть реализована в формате качественного анализа переменных типа внедряемой технологии, оценки классических переменных внутренней среды, а также генерируемого ими в процессе внедрения инновации потенциального риска посредством определения состояния отдельных переменных на предварительном по отношению к внедрению наукоемкой технологии этапе.

В соответствии со сложившейся теорией и практикой комплексная оценка внутренней среды инновационно ориентированного предприятия должна быть проведена в разрезе ее классических переменных на этапе подготовки к внедрению наукоемких технологий. В то же время исследование внутренней среды инновационно ориентированного машиностроительного предприятия в процессе реализации стратегического управления имеет определенную специфику, обусловленную повышением уровня турбулентности при внедрении наукоемких технологий относительно ситуации традиционного развития. В связи с этим оценку внутренней среды

на этапах проектирования и реализации стратегии инновационно ориентированного предприятия наукоемкого машиностроения целесообразно проводить, с одной стороны, с позиций оценки рисков, связанных с каждой из внутренних переменных (структура, технология, персонал) и с учетом типа используемых наукоемких технологий (одноаспектные, т.е. затрагивающие только одну переменную внутренней среды, или многоаспектные), с другой, что подтверждается высокой оценкой значимости данных параметров экспертами, проведенной в процессе исследования в соответствии с методикой Дельфи. Исходя из полученных экспертных оценок были систематизированы ключевые особенности переменных внутренней среды инновационно ориентированного машиностроительного предприятия в каждой из шести полученных методом контент-анализа структуры внутренней среды наукоемкого предприятия категорий, качественные характеристики которых представлены далее:

1. Переменные структуры при внедрении одноаспектной наукоемкой технологии. В рамках данной категории наиболее рискованными и, следовательно, в наибольшей степени заслуживающими внимания с точки зрения обеспечения стабильности предприятия при реализации выбранной стратегии являются уровень надежности внутриорганизационных связей (как характеристика качества внутренних взаимосвязей), уровень жесткости действующей структуры (как характеристика возможности последовательной реализации управленческих решений), а также соответствие сложившейся коммуникационной сети действующей структуре управления (как индикатор точности передачи информации на предприятии).

2. Переменные структуры при внедрении многоаспектной наукоемкой технологии. В данной категории с точки зрения потенциального риска некорректной реализации избранной предприятием стратегии развития также необходимо оценить уровень надежности организационных связей и соответствие коммуникационной сети сложившейся структуре управления; кроме того, необходимо проанализировать такие характеристики структуры, как уровень гибкости и адаптивности (индикатор готовности структуры адаптироваться к изменениям, неизбежным в процессе внедрения многоаспектной наукоемкой технологии), и коэффициент дублирования функций на предприятии (показатель качества работы управленческой системы при решении проблемы, имеющей множество разноаспектных характеристик).

3. Переменная технологии при внедрении одноаспектной наукоемкой технологии. В рамках исследования данной характеристики внутренней среды необходимо провести оценку следующих показателей: уровень развития технологии на участке, где к внедрению планируется

инновационная технология (в случае, если действующая и предполагаемая технологии находятся через один уровень иерархии технологических укладов, внедрение является крайне рискованным и требует дополнительной подготовки) и соответствие уровня развития внутренней и внешней инфраструктуры потребностям, возникающим при внедрении наукоемкой технологии. Несоответствие по каждому из указанных критериев порождает критический риск в части технологии.

4. Переменная технологии при внедрении многоаспектной наукоемкой технологии. В процессе анализа данной переменной, помимо оценки показателей, исследуемых при внедрении одноаспектной технологии, необходимо также определить соответствие уровней развития технологии на различных участках наукоемкого машиностроительного предприятия (если с позиций действующего технологического уклада различные участки не сбалансированы, внедрение наукоемкой технологии является рискованным и требует дополнительной предварительной подготовки) и уровень соответствия действующей инфраструктуры сложившейся структуре управления (данный показатель характеризует готовность управленческой системы к реализации изменений в технологии на различных участках). Невыполнение указанных условий также приводит к формированию критического риска внедрения инновации в части технологии.

5. Переменная персонал при внедрении одноаспектной наукоемкой технологии. Анализ данной переменной предполагает оценку следующих характеристик персонала: структуру мотивации подразделения, в рамках которого предполагается внедрение наукоемкой технологии (при этом преобладающей мотивацией должна быть мотивация верхних уровней пирамиды Маслоу, или инструментальная, профессиональная или хозяйская по методу Герчикова), достаточность знаний, умений и навыков персонала, необходимых для внедрения инновации, тип организационной культуры подразделения с точки зрения принятия новшеств, а также тип лидерства в подразделении (внедрение инноваций предполагает определенную степень демократизации отношений с персоналом, что необходимо оценить посредством анализа типа лидерства). Если хотя бы по одному из оцениваемых критериев оценка оказывается ниже минимально допустимый, связанный с персоналом риск является неоправданно высоким при внедрении инноваций без предварительной подготовки.

6. Переменная персонал при внедрении многоаспектной наукоемкой технологии. В процессе оценки данной переменной необходимо проанализировать показатели, рассматриваемые при внедрении одноаспектной наукоемкой технологии, а также оценить уровень сбалансированности персонала машиностроительного предприятия по

мотивации (должны быть представлены все типы мотивации с преобладанием указанных выше), сбалансированность организационной культуры в разрезе подразделений (большинство ценностей должно совпадать, поскольку в противном случае создание системы стимулирования персонала будет затруднено), а также среднюю норму управляемости на наукоемком машиностроительном предприятии (как косвенную характеристику уровня делегирования, которая, в свою очередь, позволяет оценить уровень доверия персоналу). Если какая-либо из дополнительных характеристик имеет значение ниже минимально допустимого, связанный с персоналом риск также является неоправданно высоким.

Как показывает анализ практики реализации наукоемких проектов на предприятиях машиностроения, случаи неэффективной реализации проектов в 87% случаев² возникали в условиях поверхностного анализа состояния внутренней среды инновационно ориентированного предприятия на этапе, предшествующем внедрению наукоемких технологий в рамках реализации избранной стратегии.

9. Сформулирован алгоритм оценки внешней среды инновационно ориентированных предприятий машиностроительного комплекса в условиях турбулентности в процессе формирования и реализации стратегии.

Разработка стратегии развития предприятия инновационно ориентированного машиностроительного предприятия должно учитывать структуру и динамику изменения внешней среды, что требует создания алгоритма анализа и оценки внешней среды с точки зрения перспектив развития и возможности формирования стержневых компетенций с учетом специфических особенностей рынка наукоемкой промышленной продукции.

На первом этапе необходимо провести анализ и оценить состояние факторов прямого воздействия внешней среды (поставщиков, конкурентов, потребителей и групп общественного воздействия). Ключевыми особенностями поставщиков, подлежащими анализу на данном этапе, являются: уровень развития наукоемких технологий у поставщика (коэффициент корреляции (КК) с качеством исполнения стратегии составляет 0,721), готовность к реализации инноваций (КК=0,784), уровень гибкости и адаптивности организационной структуры поставщика как фактор, характеризующий перспективы взаимодействия с наукоемким машиностроительным предприятием (КК=0,812), а также уровень мотивации персонала поставщика и характер лидерства (в т.ч. стиль принятия решений) на данном предприятии (КК=0,703). Значимыми характеристиками

² Рассчитано автором на основе анализа более 150 внедренных проектов на машиностроительных предприятиях Республики Татарстан.

потребителей продукции инновационно ориентированного машиностроительного предприятия является склонность к потреблению в формате экономики впечатлений ($KK=0,926$), то есть фактически готовность воспринимать инновационную продукцию не только как обладающую новыми свойствами, увеличивающими ее потребительскую ценность с позиций полезности, но как формирующую изменение эмоционального фона при потреблении, увеличивающее психологическую ценность продукции. Оценка данного параметра позволяет уточнить возможность расширения сегмента потребителей-новаторов, что имеет ключевое значение при формировании структуры выпуска в среднесрочной перспективе планирования деятельности наукоемкого машиностроительного предприятия. Соответственно, важнейшей характеристикой конкурентов для рассматриваемого типа предприятий является возможность создания продукта (или услуги), удовлетворяющего определенную потребность (аналогичную удовлетворяемой продукцией предприятия промышленности, использующего инновационные технологии) и формирующего не только ценность с точки зрения потребительской полезности, но и психологическую ценность, которая в современных условиях становится основой конкурентоспособности ($KK=0,897$). Анализ групп общественного воздействия в процессе оценки факторов прямого воздействия в условиях турбулентности необходимо проводить по двум направлениям. Во-первых, проводится оценка вероятного противодействия со стороны определенных общественных формальных и неформальных организаций (например, экологических, религиозных, объединений в защиту национальных культурных ценностей) с позиций возможности его устранения или использования для создания конкурентного преимущества ($KK=0,735$). Во-вторых, анализируется возможная поддержка общественных организаций (например, активных пользователей новых технологий, социальных сетей и др.) с позиций формирования потребительских свойств конечного продукта машиностроительного предприятия, а также плана продвижения его на рынке ($KK=0,718$).

На втором этапе проводится анализ факторов косвенного воздействия внешней среды, учитывающий специфические особенности развития инновационно ориентированных машиностроительных предприятий. Иерархия значимости указанных косвенных факторов представлена на рис. 4. При этом анализ внешней среды в первую очередь проводится в разрезе представленных на рисунке ключевых характеристик, причем наиболее значимой характеристикой является находящаяся в основании пирамиды особенность внешней среды (наличие гарантий прав интеллектуальной

собственности), а далее значимость факторов по мере движения к вершине пирамиды снижается.



Рис. 4. Ключевые характеристики внешней среды инновационно ориентированного машиностроительного предприятия

На третьем этапе проводится оценка перспективной динамики внешней среды инновационно ориентированного машиностроительного предприятия с позиций возможностей развития хозяйствующего субъекта ($KK=0,879$) с учетом выявленных на первых двух этапах особенностей развития внешней среды рассматриваемого хозяйствующего субъекта.

10. Разработана схема принятия решения по реализации проекта в рамках стратегического управления, которая основана на применении в соответствии с необходимостью внедрения элементов искусственного интеллекта в процессы принятия управленческих решений на инновационно ориентированных предприятиях наукоемкого машиностроения методики нейросетевой диагностики.

Анализ подходов к управлению реализацией стратегии развития инновационно ориентированных машиностроительных предприятий показывает, что они проводят активное внедрение автоматизированных технологий управления, в первую очередь, на уровне управления отдельными проектами, связанными с реализацией продуктовых и процессных инноваций. Как показывают данные форсайт-анализа тенденций глобального экономического развития, традиционные подходы к отбору инновационных проектов (экспертная оценка, оценка по методу анализа иерархий, функционально-стоимостной анализ и др.) не позволяют реализовать автоматизацию процесса принятия управленческих решений с

применением преимуществ элементов искусственного интеллекта, являющихся необходимым условием обеспечения конкурентного преимущества предприятия инновационно ориентированного машиностроения в стратегической перспективе. Указанное обстоятельство обуславливает выбор нейросетевой технологии принятия решений как единственного удовлетворяющего данному требованию. В то же время ее применение требует формирования четкого алгоритма отбора проектов посредством взвешенной параллельной оценки составляющих результатов первого уровня на основе частных критериев на этапах применения нейросетевой технологии, а также уточнения последовательности оценки результатов первого уровня в рамках оценки интегрального результата целесообразности внедрения инновационного проекта (таблица 4).

Таблица 4

Схема принятия решения о реализации проекта на инновационно ориентированном машиностроительном предприятии

№	Эффект	Составляющие эффекта	Интегральный показатель	Передаточная функция	Решение
1	2	3	4	5	6
1	Экономический	- изменение сальдированного финансового результата (ФР) - изменение себестоимости единицы продукции (С) - изменение производительности труда (ПТ) - изменение рентабельности реализации (по прибыли до налогообложения) (РР)	0,2ФР + 0,2С + 0,3ПТ + 0,3РР	Сигмоидальная ¹	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
2	Организационный	- изменение коэффициента дублирования (Д) - изменение надежности организационных связей (Н) - изменение численности аппарата управления (ЧУ)	0,2Н+0,3Н+0,5ЧУ	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
3	Инвестиционный	- отклонение чистого приведенного дохода по проекту от среднего (ЧДД) - отклонение внутренней нормы доходности по проекту от средней (ВНД) - отклонение дисконтированного срока окупаемости по проекту от средней (СО)	0,3ЧДД + 0,4ВНД + 0,3СО	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта

¹ $Y(R) = \frac{1}{1-e^{-x}}$, функция принимает значение от 0 до 1, и для целей оценки ее значение округляется до 0 или 1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
4	Стратегический	<ul style="list-style-type: none"> - изменение конкурентной позиции инновационно ориентированного машиностроительного предприятия на региональном уровне (КРП) - изменение конкурентной позиции инновационно ориентированного машиностроительного предприятия на национальном уровне (КПН) - изменение конкурентной позиции инновационно ориентированного машиностроительного предприятия на глобальном уровне (КПГ) 	0,4КРП + 0,4КПН + 0,2КПГ	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
5	Клиентский	<ul style="list-style-type: none"> - изменение доли повторных обращений клиентов (ПО) - изменение доходности в расчете на 1 клиента (ДК) - изменение доли затрат на 1 клиента относительно дохода от него (ЗК) - изменение уровня удовлетворенности клиентов (УК) 	0,3ПО + 0,2ДК + 0,2ЗК + 0,3УК	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
6	Кадровый	<ul style="list-style-type: none"> - изменение производительности труда (ПТ) - изменение уровня текучести кадров (ТК) - изменение уровня удовлетворенности сотрудников (УС) 	0,2ПТ + 0,4ТК + 0,4УС	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
7	Технологический	<ul style="list-style-type: none"> - снижение фондоемкости (СФЕ) - изменение затрат машиночасов (ЗМЧ) - изменение коэффициента годности основных производственных фондов (ГОПФ) - изменение коэффициента годности нематериальных активов (ГНМА) 	0,3СФЕ + 0,23МЧ + 0,3ГОПФ + 0,2ГНМА	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – перейти к оценке следующей составляющей эффекта
8	Интеллектуальный	<ul style="list-style-type: none"> - изменение гудвилл предприятия (ГП) - изменение стоимости нематериальных активов (НМА) - изменение эффективности исследований и разработок (ИР) 	0,4ГП + 0,2НМА + 0,4ИР	Сигмоидальная	0 – отклонить мероприятие 1 – принять положительное решение по реализации проекта

Данная последовательность сформирована на основании проведенной в диссертационном исследовании экспертной оценки значимости ограничений, возникающих вследствие невозможности достижения каждого из результатов первого уровня в процессе реализации стратегии развития инновационно ориентированного предприятия наукоемкого машиностроения. Таким образом, применение нейросетевой технологии в предложенном формате позволяет либо принять инновационный проект, направленный на

реализацию избранной стратегии машиностроительного предприятия, либо отклонить его, определив, по какому параметру эффекта он не может быть реализован в настоящем виде. В последнем случае проект может быть принят с доработками, сформированными на основе выявленных нейросетевой диагностикой «узких» мест в развитии инновационно ориентированного предприятия машиностроительного комплекса.

11. Обоснована модифицированная для целей стратегического управления предприятием инновационно ориентированного машиностроительного комплекса технология сетевого планирования PERT, которая основана на оптимизации сетевого графика по средней ресурсной затратности этапов.

Реализация стратегии развития машиностроительного предприятия предполагает формирование устойчивой основы планирования как деятельности такого предприятия в целом, так и в части планирования реализуемых в его рамках отдельных мероприятий, разработанных в рамках стратегии развития. В настоящее время в условиях динамичной внешней среды, характеризующейся повышенной неопределенностью (характерной для функционирования и развития инновационно ориентированных машиностроительных предприятий) наиболее часто используется технология сетевого планирования PERT, отличительной особенностью которой является учет различных вариантов реализации отдельных мероприятий, входящих в структуру плана развития (оптимистического, пессимистического и наиболее вероятного). Однако данный подход, разработанный в середине XX в., имеет ряд существенных недостатков, поскольку: (1) учитывает только фактор времени при оптимизации маршрута выполнения плана, (2) рассматривает три сходных варианта реализации проекта, тогда как при характерных для инновационно ориентированного производства резких изменениях турбулентной внешней среды вариантов фактического внедрения плановых мероприятий даже при бесперебойном ресурсном снабжении существует гораздо больше, (3) применяется достаточно грубое округление при оценке средних затрат на этап, которое в условиях неопределенности внешней среды также должно быть более детализированным. В целях устранения указанных недостатков была предложена модифицированная технология сетевого планирования, предполагающая, в отличие от существующего метода, нацеленного только на временную оптимизацию графика, оптимизацию сетевого графика по четырем наиболее значимым для инновационно ориентированных предприятий машиностроительного комплекса ресурсам (финансовым, временным, трудовым и технико-технологическим), элемент которой схематично представлен на рис. 5.

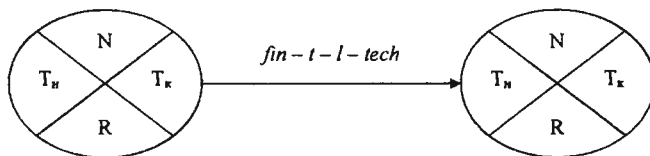


Рис. 5. Элемент сетевого графика, выполненный в соответствии с модифицированной PERT-технологией

N - номер этапа реализации инвестиционного проекта;

$T_{n, k}$ - соответственно ресурсный статус этапа на момент его начала и окончания соответственно;

R - ресурсный резерв, формируемый в рамках этапа;

fin - затраты финансовых ресурсов на этапе;

t - затраты временных ресурсов на этапе;

l - затраты трудовых ресурсов на этапе;

tech - затраты технико-технологических ресурсов на этапе.

Поскольку затраты финансовых, трудовых, временных и технико-технологических ресурсов оцениваются в различных единицах измерения, в рамках предлагаемой технологии сетевого планирования в целях оптимизации сетевого графика предполагается использовать балльные оценки затрат указанных ресурсов (тогда как в табличной форме приводится не только балльная, но и классическая оценка затрат по каждому из указанных типов ресурсов). При этом балльная оценка затрат ресурсов должны быть сформирована не только с учетом количества требуемого ресурса, но и его качества и редкости.

Таким образом, средняя ресурсоемкость этапа, используемая для определения критического пути, определяется по аналогии с используемым в PERT-технологии методом следующим образом:

$$r_a = (4fin + 3t + 5l + 4tech)/16, \quad (4)$$

где r_a - средняя ресурсная затратность этапа в баллах.

При этом обеспечивается более высокая точность полученной усредненной оценки по сравнению с традиционной методикой PERT.

Вероятное отклонение от средней ресурсной потребности на этапе определяется как:

$$\sigma = (fin + t + l + tech)/4 \quad (5)$$

В соответствии с модифицированной для целей стратегического управления инновационно ориентированным машиностроительным предприятием технологией планирования PERT определяются средние затраты ресурсов каждого этапа (на основе балльной оценки), на втором этапе планирования по аналогии с классическим вариантом применения технологии определяется критический путь проекта. На третьем этапе

проводится оптимизация сетевого графика по критерию совокупных затрат ресурсов. Четвертый этап модифицированной технологии сетевого планирования реализуется в случае значительной несбалансированности этапов по ресурсной потребности, то есть в случае, если более, чем 25% этапов по ресурсам несбалансированы (отклонение в уровне затрат одного ресурса относительно другого составляет более 50%). В этом случае строится дублирующий сетевой график по двум наиболее несбалансированным ресурсам, по результатам оптимизации которого построенный на третьем этапе график корректируется.

Таким образом, формирование системы стратегического управления машиностроительным комплексом в соответствии с предложенными рекомендациями способствует реализации соответствующего типа стратегической агрессивности и уровня реактивности хозяйствующих субъектов, обеспечивающих активное влияние на внешние условия как необходимой предпосылки усиления инновационной направленности функционирования реального сектора российской экономики в условиях турбулентной среды.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Саркин А.В. Институциональное регулирование конкурентоспособности предпринимательских структур /А.В.Саркин //Российское предпринимательство. 2007. №6. С. 75-78. 0,4 п.л.
2. Саркин А.В. Разработка и внедрение системы проектного управления предприятиями нефтехимического комплекса/А.В.Саркин //Российское предпринимательство. 2007. №12. с.112-117. 0,4 п.л.
3. Саркин А.В. Формирование эффективной институциональной среды малого бизнеса в российской экономике/А.В.Саркин //Экономические науки. 2006. №11. С.7-9. 0,35 п.л.
4. Саркин А.В. Совершенствование методов управления рисками инвестиционных проектов/А.В.Саркин//Экономические науки. 2007. №10. С.169-171. 0,4 п.л.
5. Саркин А.В. Формирование системы управления инвестиционными рисками промышленного предприятия /А.В.Саркин// Экономические науки. 2007. №9. С.204-206. 0,4 п.л.
6. Саркин А.В. Управление разработкой инвестиционных проектов на предприятии/А.В.Саркин //Экономика и управление. 2008. №1 (33). 0,4 п.л. С.167-170.
7. Саркин А.В. Разработка и внедрение системы управления инвестиционными проектами на предприятиях нефтехимического комплекса /А.В.Саркин //Вестник Тамбовского государственного университета. Серия Гуманитарные науки. 2008. Выпуск 2(58). С.112-117. 0,55 п.л.
8. Саркин А.В. Разработка системы управления промышленным предприятием в условиях макроэкономической нестабильности на основе кластерного подхода/А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический

сборник. 2009. №30. С.150-153. 0,45 п.л.

9. Саркин А.В. Частно-государственное партнерство в рамках кластера как основа преодоления кризисных явлений в экономике/А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник. 2009. №30. С.146-149. 0,45 п.л.

10. Саркин А.В. Вертикально-интегрированные нефтяные и нефтехимические компании как основа создания региональных кластеров (на примере Республики Татарстан) /А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник. 2009. №31. С.193-197. 0,45 п.л.

11. Саркин А.В. Формирование инвестиционной стратегии машиностроительной компании в современных экономических условиях/А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник. 2009. №37. С.134-137. 0,45 п.л.

12. Саркин А.В. Оценка эффективности инвестиционной стратегии машиностроительного предприятия/А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник. 2009. №37. С. 130-134. 0,45 п.л.

13. Саркин А.В. Разработка стратегии развития наукоемкого машиностроительного комплекса в региональной экономике/А.В.Саркин //Российское предпринимательство. 2010. №10. Вып. 2. С.88-94. 0,4 п.л.

14. Саркин А.В. Разработка системы управления инвестированием технологического переоснащения производства на промышленных предприятиях/А.В.Саркин//В кн.: Научные труды Вольного экономического общества России. Том 131. Развитие инновационной экономики в России. М.: Вольное экономическое общество России. ГОУ ВПО «МАТИ» – РГТУ им. К.Э.Циолковского, 2010. С.21-29. 0,44 п.л.

15. Саркин А.В. Формирование стратегии наукоемкого развития машиностроительной компании в современной России/А.В.Саркин //Сегодня и завтра российской экономики. Научно-аналитический сборник. 2010. №40. С.259-261. 0,45 п.л.

16. Саркин А.В. Методологические основы формирования и оценки стратегий развития промышленного предприятия/А.В.Саркин //Актуальные проблемы экономики и права. 2011. №1 (17). С. 17-26. 0,4 п.л.

Монографии, публикации в журналах и сборниках научных трудов, материалах конференций

17. Саркин А.В.Формирование системы управления инвестиционными рисками промышленного предприятия/ А.В.Саркин (Монография). М.: Креативная экономика, 2007. 14 п.л.

18. Саркин А.В. Разработка программы управления рисками в системе формирования конкурентной стратегии промышленного предприятия / А.В.Саркин (Монография). М.: Креативная экономика, 2008. 15 п.л.

19. Саркин А.В. Вертикально-интегрированные компании как основа развития промышленных кластеров в регионе/ А.В.Саркин, Н.Г.Багаутдинова (Монография). Казань: Издательский центр НОУ ВПО «Академия Управления «ТИСБИ»», 2008. 12,2 п.л. (авт. – 7,2 п.л.).

20. Саркин А.В. Промышленная политика в современной российской экономике/ А.В.Саркин (Монография). Казань: Плутон, 2009. 10,5 п.л.

21. Саркин А.В. Инновационное экономическое развитие: структурная институциональная модернизация, формирование эффективных систем управления (Коллективная монография)/ Г.В.Семенов, Н.Г.Багаутдинова, А.В.Саркин и др./В

кн.: Казань: Плутон, 2009. 21 п.л. (авт. – 1,2 п.л.).

22. Саркин А.В. Современные тенденции развития малого бизнеса в экономике России/А.В.Саркин //Сборник научных трудов кафедры экономической теории Тамбовского государственного университета им.Г.Р.Державина. Вып.3 Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2004. С.22-36. 1 п.л.

23. Саркин А.В. К вопросу об оптимизации экономического содержания нормативно-правовой базы малого бизнеса/А.В.Саркин // Ученые записки ТРО ВЭО России. Том 7, вып.1. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2004. С.45-51. 0,4 п.л.

24. Саркин А.В. Некоторые особенности реализации государственной политики в сфере малого бизнеса: институциональный аспект/А.В.Саркин // Ученые записки ТРО ВЭО России. Том 7, вып.2. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2004. С.45-59. 0,8 п.л.

25. Саркин А.В. Трансформация институциональной среды малого предпринимательства в современной российской экономике/А.В.Саркин //Современная экономика. Приложение к журналу «Экономические науки»: Межвузовский сборник. Казань: Казан.гос.ун-т, 2006. С.476-480. 0,4 п.л.

26. Саркин А.В. Направления становления институциональных условий повышения конкурентоспособности российского предпринимательства/А.В.Саркин //В кн.: Современная российская экономика: Проблемы теории и практики. Казан.гос.техн.ун-т, 2007. С.121-126. 0,5 п.л.

27. Саркин А.В. Формирование системы инновационного управления рисками промышленного предприятия/А.В.Саркин //Материалы международной научно-практической конференции «Байкальские чтения». Улан-Удэ: Изд-во Восточно-сиб. гос. технол. ун-та, 2007. С.154-158. 0,45 п.л.

28. Саркин А.В. Формирование институциональной среды малого предпринимательства в современной российской экономике/А.В.Саркин //Актуальные проблемы современной экономики. Материалы международной научно-практической конференции «V Спиритовские чтения». 2 февраля 2007 г. – Казань: НПК «РОСТ». 2007. С. 329-337. 0,45 п.л.

29. Саркин А.В. Организация программного управления рисками предприятия/А.В.Саркин //Социально-экономические явления и процессы. Международный журнал. 2009. №1. С.17-20. 0,35 п.л.

30. Саркин А.В. Управление инвестиционными проектами на предприятиях нефтехимического комплекса региона (на примере ОАО «Татнефть») /А.В.Саркин //В кн.: Региональные аспекты экономики, управления и права в современном обществе: межвузовский региональный сборник статей. Вып. 6. экономика. Йошкар-Ола: Изд-во Марийского гос. техн. ун-та, 2008. С.486-497. 0,45 п.л.

31. Саркин А.В. Стратегическое планирование как базовая функция стратегического управления/А.В.Саркин //Ученые записки СПб АУЭ. 2009. №1 (23). С.62-67. 0,45 п.л.

32. Саркин А.В. Формирование системы стратегического управления на предприятии/А.В.Саркин //В кн.: Региональные аспекты экономики, управления и права в современном обществе: межвузовский региональный сборник статей. Вып. 7. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. С.418-425. 0,35 п.л.

33. Sarkin A. Choosing a place for technology park: the case of Russia/A.Svirina, A.Sarkin //International entrepreneurship conference proceedings. Sabanchi university.

Istanbul. 2009. P.1-8. 1 п.л. (авт. – 0,5 п.л.).

34. Sarkin A.V. Development of engineering complex's science-intensive strategy evolution in regional economy: the case of Russia /N.G.Bagautdinova, U.F.Gortyshev, A.V.Sarkin/ 6th international conference on global research in business and economics conference proceedings. New York. October 17-19, 2010. P.56-62. 1п.л. (авт. - 0,33 п.л.).

35. Саркин А.В. Организация программного управления рисками предприятия/А.В.Саркин // В кн.: Материалы региональной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы и 10-летию Зеленодольского филиала Академии социального образования (КСЮИ). Казань: Изд-во «Отечество», 2010. С.437-447. 0,35 п.л.

36. Саркин А.В. Формирование стратегии инвестиционной деятельности машиностроительной компании/А.В.Саркин //Теоретическая экономика. 2010. С.83-90. №4. 0,5 п.л.

37. Саркин А.В. Разработка системы управления инновационной деятельностью на наукоемких машиностроительных предприятиях/А.В.Саркин //Экономика и финансы. 2010. №8. С.32-39. 0,4 п.л.

38. Саркин А.В. Особенности инновационной деятельности машиностроительных предприятий в современной российской экономике/А.В.Саркин // Объединенный научный журнал. 2010. №9. С.41-49. 0,44 п.л.

39. Саркин А.В. Теоретико-методические основы исследования экономической интеграции в нефтяном и нефтехимическом комплексе/А.В.Саркин// В кн.: Российская промышленность: состояние и перспективы развития: Сборник научно-аналитических статей. Вып. 1. Казань: Изд-во Отечество, 2010. С.175-178. 0,5 п.л.

40. Саркин А.В. Оценка современного состояния и тенденции развития вертикально-интегрированных структур в нефтяной и нефтехимической промышленности РФ и РТ/А.В.Саркин// В кн.: Российская промышленность: состояние и перспективы развития: Сборник научно-аналитических статей. Вып. 1. Казань: Изд-во Отечество, 2010. С.178-181. 0,5 п.л.

41. Саркин А.В. Система проектного управления на промышленных предприятиях в условиях макроэкономической нестабильности /А.В.Саркин // В кн.: Теория и практика институциональных преобразований в России: Сборник научно-аналитических статей. Вып.2. Казань: Изд-во Отечество, 2010. с.123-125. 0,25 п.л.

42. Саркин А.В. Теоретические основы управления проектами на промышленных предприятиях /А.В.Саркин // В кн.: Теория и практика институциональных преобразований в России: Сборник научно-аналитических статей. Вып. 2. Казань: Изд-во Отечество, 2010. с.125-127. 0,5 п.л.

43. Саркин А.В. Инновации и их роль в стратегическом управлении развитием наукоемкого машиностроительного комплекса /А.В.Саркин// В кн.: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Научно-образовательный потенциал нации и конкурентоспособность страны». Пенза: ПДЗ, 2010. С.13-15. 0,25 п.л.

44. Саркин А.В. Инновационная система как базис управления развитием промышленного комплекса в современных условиях/А.В.Саркин// В кн.: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Научно-образовательный потенциал нации и конкурентоспособность страны». Пенза: ПДЗ,

2010. С.21-26. 0,25 п.л.

45. Саркин А.В. Инновационно-предпринимательская деятельность предприятий машиностроения в современных экономических условиях/А.В.Саркин// В кн.: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Научно-образовательный потенциал нации и конкурентоспособность страны». Пенза: ПДЗ, 2010. С.23-28. 0,25 п.л.

46. Саркин А.В. Теоретико-методологические основы управления инновационной активностью предпринимателей /А.В.Саркин// В кн.: Сборник материалов VII Международная научно-практическая конференция проблемы управления экономикой в трансформируемом обществе. Пенза: ПДЗ, 2010. С.31-36. 0,25 п.л.

47. Саркин А.В. Теоретические основы стратегического управления инновационной деятельностью промышленного предприятия/А.В.Саркин// В кн.: Сборник материалов VII Международная научно-практическая конференция проблемы управления экономикой в трансформируемом обществе. Пенза: ПДЗ, 2010. С.23-29. 0,25 п.л.

48. Саркин А.В. Организационно-экономических методы и модели управления логистической системой поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции/А.В.Саркин//Вестник Академии управления «ТИСБИ», 2010. №4. С.22-29. 0,4 п.л.

49. Саркин А.В. Моделирование и прогнозирование инновационной деятельности промышленных предприятий с использованием инвестиционных возможностей фондового рынка/А.В.Саркин//В кн.: Сборник молодых ученых. Казань: Издательский центр НОУ ВПО «Академия Управления «ТИСБИ»», 2010. С.12-20. 0,35 п.л.

50. Саркин А.В. Стратегия развития наукоемкого машиностроительного комплекса в современной России /А.В.Саркин//Горизонты экономики. 2010. №1. С.22-29. 0,4 п.л.

51. Саркин А.В. Формирование системы риск-менеджмента на промышленных предприятиях /А.В.Саркин// Горизонты экономики. 2010. №1. С.33-40. 0,45 п.л.

52. Саркин А.В. Теоретические основы исследования системы управления конкурентоспособностью предприятий промышленного комплекса // В кн.: Российская промышленность: состояние и перспективы развития: Сборник научно-аналитических статей. Вып. 1. Казань: Изд-во Отечество, 2010. С.137-139. 0,5 п.л.

53. Саркин А.В. Методические основы формирования системы управления конкурентоспособностью предприятий промышленного комплекса/А.В.Саркин // В кн.: Российская промышленность: состояние и перспективы развития: Сборник научно-аналитических статей. Вып. 1. Казань: Изд-во Отечество, 2010. С.139-143. 0,5 п.л.

Подписано в печать 17.01.2011 г.
Форм. бум. 60х84 1/16. Печ. л. 3,25. Тираж 120. Заказ № 4.

Отпечатано в ООО «Отечество»
420126, г.Казань, ул.Чистопольская, д.27а